

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899

THÈSE ^{V°} 122
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 20 décembre 1899, à 1 heure

Par G. DAYEZ

Né à Asnières (Seine) le 30 juillet 1873

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA SCOLIOSE
ET DE SON TRAITEMENT

Président : M. TILLAUX, *professeur*.

Juges : { MM. LEJARS, *professeur*.
BROCA (Aug.) et DESGREZ, *agrégés*.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.

PARIS

JOUVE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, rue Racine, 15

1899

122

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1899

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 20 décembre 1899, à 1 heure

Par G. DAYEZ

Né à Asnières (Seine) le 30 juillet 1873

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

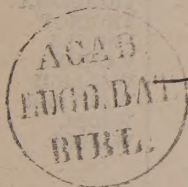
DE LA SCOLIOSE

ET DE SON TRAITEMENT

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges : { MM. LEJARS, professeur.
BROCA (Aug.) et DESGREZ, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.



PARIS

JOUVE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, rue Racine, 15

1899

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie.	FARABEUF.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale.	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale.	DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.	HUTINEL.
Anatomie pathologique.	LANNELONGUE.
Histologie.	CORNIL.
Opérations et appareils	MATHIAS DUVAL.
Matière médicale et pharmacologie.	TERRIER.
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	LANDOUZY.
Médecine légale.	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	BROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée	N.....
Clinique médicale.	CHANTEMESSE.
Maladie des enfants.	POTAIN.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	JACCOUD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	HAYEM.
Clinique des maladies du système nerveux.	DIEULAFOY.
Clinique chirurgicale.	GRANCHER.
Clinique ophtalmologique.	JOFFROY.
Clinique des maladies des voies urinaires.	FOURNIER.
Clinique d'accouchements.	RAYMOND.
	BERGER.
	DUPLAY.
	LE DENTU.
	TILLAUX.
	PANAS.
	GUYON.
	BUDIN.
	PINARD.

Agrégés en exercice.

MM.	DESGREZ	LEJARS	THIROLOIX
ACHARD.	DUPRÉ	LEPAGE	THOINOT
ALBARRAN.	FAURE	MARFAN	VAQUEZ
ANDRÉ	GAUCHER	MAUCLAIRE	VARNIER
BONNAIRE	GILLES DE LA	MENETRIER	WALLICH
BROCA (Aug.)	TOURETTE	MERY	WALTHER
BROCA (André).	HARTMANN	ROGER	WIDAL
CHARRIN	LANGLOIS	SEBILEAU	WURTZ
CHASSEVANT	LAUNOIS	TEISSIER	
DELBET	LEGUEU	THIERY	

Chef des Travaux anatomiques : M. RIEFFEL

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A MA GRAND'MERE

A MON PERE ET A MA MÈRE

A MES SŒURS

A MES PARENTS ET A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TILLAUX

Chirurgien des hôpitaux
Membre de l'Académie de médecine
Commandeur de la Légion d'honneur

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. LES D^{rs} PEYROT, GUINARD,
LANDRIEUX ET CORNIL

A MON MAITRE

M. LE D^r BILHAUT

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA SCOLIOSE

ET DE SON TRAITEMENT

AVANT-PROPOS

La scoliose est une déviation ou courbure latérale du rachis. Cette difformité connue de toute antiquité, a donné lieu à de nombreux ouvrages ; la littérature scientifique, ayant trait à cette question est considérable, surtout les littératures allemande, anglaise et américaine. Bien qu'en France les ouvrages sur la scoliose soient nombreux, il faut reconnaître néanmoins que c'est chez nous que la question a été traitée le plus magistralement. L'article de Bouvier, dans le *Dictionnaire des sciences médicales* sur les déviations du rachis est certainement l'ouvrage le plus complet, surtout au point de vue de l'anatomie pathologique, qui ait paru sur cette question, c'est à lui du reste que nous avons fait les plus larges emprunts.

La scoliose est donc une déviation latérale droite ou gauche de la colonne vertébrale ; cette définition est in-

complète, car dès les premiers progrès du mal, il se fait une torsion, une rotation des vertèbres (nous en reparlerons plus loin) qui fait peu à peu tourner en avant la partie latérale de l'épine qui constitue la concavité de l'arc. Il résulte de ce mouvement rotatoire que le plan de cette partie du rachis s'éloigne de plus en plus de la direction transversale pour devenir, dans les cas extrêmes de la difformité, complètement antéro-postérieur comme dans la cyphose. Il est vrai que dans l'un et l'autre cas les parties des vertèbres constituant la concavité et la convexité de l'arc sont bien différentes.

On a admis plusieurs espèces de scolioses; certains auteurs allemands les ont même multipliées comme à plaisir.

Nous nous bornerons à indiquer quelques espèces de scolioses parmi lesquelles à notre avis, il est facile de faire rentrer toutes les déviations latérales du rachis.

« Il faut tout d'abord distraire des scolioses certaines courbures latérales qui ne diffèrent en rien des inflexions physiologiques résultant des mouvements normaux des vertèbres. Ces courbures ne sont que de simples attitudes de l'épine qui n'ont de pathologique que leur durée et la cause involontaire anormale qu'elles produisent. Cette cause vient-elle à disparaître, la courbure s'évanouit à l'instant à moins que les organes étrangers au rachis n'aient subi une déformation telle que celui-ci ne puisse plus reprendre sa forme normale. Ces courbures ne sont donc que temporaires et doivent être complètement séparées de la vraie scoliose dont elles n'offrent aucun des caractères anatomiques ou physiologiques » (Bouvier).

Ceci dit, nous exposerons l'ensemble des faits relatifs à la scoliose en prenant l'ordre suivant :

- 1° Anatomie pathologique.
- 2° Etiologie.
- 3° Symptomatologie ; diagnostic différentiel.
- 4° Marche, terminaison, pronostic.
- 5° Traitement.

CHAPITRE I

Anatomie pathologique

Dans la scoliose il faut tout d'abord passer en revue : 1° le siège de la déviation, 2° sa direction et 3° le nombre de ses courbures, 4° ensuite on doit examiner les principales formes de scoliose. Pour chacune d'elles, nous aurons soin d'indiquer exactement les rapports qui existent entre la ligne des corps vertébraux et celle des apophyses épineuses.

1° *Siège de la déviation.* — Le siège primitif de la scoliose est ordinairement la région dorsale supérieure ou moyenne. Cette courbure est si fréquente que Bouvier l'a décrite sous le nom de scoliose normale. Et en effet, sur quarante sujets des deux sexes atteints de scoliose, Bouvier a trouvé trente-quatre fois, c'est-à-dire dans une proportion de 85 0/0, la déviation principale comprise dans cette région dorsale supérieure ou moyenne.

A la déviation principale, s'ajoutent le plus souvent d'autres courbures ordinairement plus faibles que la première. Ces courbures s'appellent supplémentaires ou mieux de compensation. Elles sont en effet toujours dirigées en sens contraire de la courbure principale et contribuent à corriger et compenser tout au moins en partie, la déviation primitive. Les courbures de compensation

sont situées au dessus et au dessous de la courbure principale. Au dessus la courbure de compensation est constituée par les premières vertèbres dorsales, rarement par celles-ci conjointement avec les dernières cervicales. La courbure de compensation inférieure est formée soit par les dernières dorsales et les premières lombaires, soit toutes les vertèbres lombaires et quelquefois même par le sacrum.

Il est des cas, rares il est vrai, où la déviation primitive est constituée par la partie inférieure du rachis ; l'arc inférieur se produit le premier et resté dominant. Ce fait ne s'observe guère que dans les scolioses symptomatiques (lumbago chronique, rachitisme, déformation du bassin, claudication).

2° Sens de la Déviation. — Le sens de la déviation est indiqué par la convexité de la courbure principale. Il n'y a que Delpech (de Montpellier) qui ait donné la concavité comme point de repère pour nommer la déviation ; ainsi lorsque la convexité d'une déviation latérale se trouve à droite on dit qu'il y a scoliose droite.

La déviation la plus fréquente est la scoliose dorsale principale droite. La concavité de la courbure est tournée à gauche et répond à l'espace dans lequel l'aorte est en contact avec la partie latérale du rachis. Sabatier, le premier, a vu dans ce fait anatomique une relation de cause à effet. De là le nom de courbure aortique donné à la dorsale primitive et ceux de sus-aortique et sous-aortique assignés aux courbures de compensation.

Bien que des recherches ultérieures aient paru justifier ce fait anatomique, bien que dans quelques cas d'inver-

sion des viscères, l'aorte étant à droite, on ait trouvé la concavité de la courbure tournée à droite (observations de Grisolle (1), Petrequin (2), Desruelles (3), Brochin (4),) par contre Béclard (5), a vu la convexité dorsale conserver sa direction ordinaire malgré le déplacement de l'aorte.

M. Desruelles a constaté le même fait dans un cas où il n'existait pas de crosse de l'aorte. Enfin nous-mêmes avons examiné à la radioscopie toutes les scoliozes principales dorsales gauches que nous avons pu rencontrer et nous avons toujours vu que l'aorte avait conservé ses rapports normaux bien qu'il y ait eu un renversement de la courbure chez des sujets dont la majorité était droitiers. On peut faire remarquer en outre que les scoliozes dorsales gauches sont aussi fréquentes que les droites chez les enfants au-dessous de sept ans et que le même fait s'observe aussi chez les rachitiques.

Quant à la déviation lombaire primitive elle est le plus souvent consécutive, comme nous l'avons déjà dit, à un lumbago chronique, à une inégalité des membres inférieurs ou à la déformation du bassin. Dans ce cas la convexité de la courbure répond tantôt au membre inférieur le plus court, et au côté vers lequel penche le bassin, tantôt au contraire au membre le plus long.

Les rapports qui existent entre l'axe normal et les

1. *Bullet. de la Soc. anat.*, 1834.

2. *Gazette médic.* du 1^{er} avril 1837.

3. *Gazette des hôpitaux*, 23 décembre 1841.

4. *Gazette des hôpitaux*, 5 août 1854.

5. *Bulletin de la faculté de médecine*, tome III, page 431.

flexuosités de la scoliose varient suivant le degré des courbures, suivant la torsion et l'inclinaison du rachis ; en un mot ils sont étroitement liés à la forme de la déviation.

Dans un grand nombre de cas, les inflexions de l'épine sont situées à gauche et à droite d'une ligne verticale qui, se confondant à peu de chose près avec la corde de chaque courbure, passe par les premières cervicales et le sacrum. Mais il est d'autres cas où l'arc supérieur de compensation est insuffisant et les premières cervicales ne restent plus sur l'axe normal ; la tête alors est déjetée en dehors de cet axe et elle peut s'en écarter de plusieurs centimètres. Enfin à une période avancée de la scoliose, la courbure dorsale ou la dorso-lombaire devenue très dominante, entraîne toute la colonne vertébrale de son côté qui prend une direction générale oblique ; la partie supérieure du tronc, si c'est une scoliose dorsale, et tout le tronc si c'est une lombaire dominante, s'incline sur le côté formant avec la partie inférieure du corps un angle plus ou moins ouvert suivant l'angle de la courbure.

Cependant, malgré une telle déviation, les deux extrémités du rachis peuvent reprendre la verticale normale ; mais alors ces deux extrémités ne sont pas sur une même ligne verticale, mais bien sur deux verticales parallèles et reliées par une ligne oblique. Pour que le rachis incliné sur le côté soit dans tout son trajet en dehors de la verticale il faut qu'il y ait un affaissement cunéiforme très prononcé de quelques vertèbres lombaires joint à l'insuffisance des courbures dorsales ou de la dorso-lombaire.

3° *Nombre des courbures.* — Il existe des scolioses à une seule courbure ; mais le fait est assez rare ; on les rencontre chez les enfants rachitiques et chez les personnes dont le rachis s'est déformé par suite d'une flexion permanente.

La scoliose à deux courbures ne se trouve que rarement. Dans les collections publiques (Musée Dupuytren, Musée du Val de Grâce, Amphithéâtre des hôpitaux), on n'en trouve que peu d'exemples et la plupart des pièces désignées comme n'ayant que deux courbures en présentent ordinairement trois. Il est facile en effet de constater qu'il existe un petit arc supérieur, que l'on néglige en général, et qui est formé par les premières dorsales. L'une de ces vertèbres au moins a toujours subi l'affaïssement cunéiforme classique.

Somme toute, ce sont les scolioses à trois ou quatre courbures qui doivent être regardées comme de beaucoup les plus fréquentes ; les scolioses à trois courbures sont surtout celles que l'on rencontre en plus grand nombre dans nos musées et on les rencontre même sur le squelette de sujets qui de leur vivant n'avaient pas de difformité apparente. C'est qu'en effet, ces inflexions sont toutes rudimentaires ; elles se font équilibre et se compensent si bien, qu'elles ne se montrent que peu apparentes pendant la vie.

Formes de scolioses. — Nous n'indiquerons pas ici toutes les combinaisons que les courbures peuvent faire entre elles pour constituer autant de formes différentes de déviations. Il nous suffira d'étudier les quelques types

dans lesquels, à notre avis, il est possible de faire entrer toutes les scolioses.

a). — *Scoliose à une seule courbure.* — Cette scoliose rare peut occuper soit la région dorsale, soit à la région lombaire. A la région dorsale la courbure est constituée par toutes les vertèbres ou seulement par quelques-unes ; l'axe scoliotique se prolonge sans aucune courbure de compensation. Suivant que la direction de la partie supérieure de l'axe s'éloigne plus ou moins de l'axe vertical, la tête se dirige plus ou moins sur le côté ; il est facile de comprendre que si la corde qui soutient l'axe de la courbure est très longue, la tête sera bien près d'être dans l'axe normal. On constate ici ce qui est constant dans toutes les courbures ; les fibro-cartilages sont amenés du côté de la concavité et en outre plusieurs des corps verticaux ont perdu de leur hauteur du même côté. Il y a de plus une torsion des vertèbres, toujours dirigée dans le même sens et qui fait tourner la face antérieure des corps vertébraux vers le côté de la convexité. La ligne des apophyses épineuses est plus courte et moins sinueuse que celle des corps vertébraux. Nous expliquerons la cause de cette différence de longueur lorsque nous parlerons de la torsion des vertèbres. Qu'il nous suffise de dire pour le moment que ces différentes remarques sont communes à toutes les scolioses.

b). *Scolioses à deux courbures.* — On peut considérer plusieurs cas : 1° Les deux courbures occupent la région dorsale ; 2° L'une des courbures est cervico-dorsale ou dorsale et l'autre dorso-lombaire ; 3° la première courbure est

dorsale, la seconde est lombaire. Examinons ces trois cas séparément :

Dans la scoliose dorsale double ou bi-dorsale, on voit que le tiers inférieur du rachis conserve sa direction normale tandis que les deux tiers supérieurs décrivent des flexuosités plus ou moins accentuées. Les deux arcs se font suite sans intermédiaire de sorte qu'une des vertèbres dorsales appartient par sa position aux deux courbures, bien que par sa forme elle n'appartienne réellement qu'à l'une d'elles. Le plus souvent chaque courbure est constituée par cinq ou six vertèbres et la compensation se fait assez exactement puisque le rachis d'abord dévié à droite et de haut en bas se recourbe ensuite à gauche. La colonne lombaire ainsi que la cervicale restent donc dans l'axe vertical. Plusieurs corps vertébraux du centre de la concavité sont diminués de hauteur ; il en est de même pour les fibres-cartilages intervertébraux. Enfin comme toujours il y a rotation des vertèbres, rotation qui ordinairement est plus prononcée à la courbure inférieure qu'à la supérieure. La ligne des apophyses épineuses ne présente qu'une seule courbure.

Lorsque des deux courbures l'une est cervico dorsale ou plutôt dorsale, l'autre dorso-lombaire, la flèche des deux déviations peut être égale, cependant la courbure dorso-lombaire est toujours la plus longue. Les apophyses épineuses décrivent deux courbures plus ou moins grandes, quelquefois égales alors que les flèches antérieures sont inégales.

Il est rare que chacune des deux courbures soit limitée exactement à une des régions anatomiques du rachis. On

n'en rencontre que peu d'exemples dans nos musées, et alors c'est toujours la courbure lombaire qui constitue la dominante. En moyenne, la flèche de cette courbure l'emporte d'un tiers sur celle de la région dorsale. En arrière la ligne des apophyses épineuses n'offre le plus souvent qu'une seule inflexion ayant sa convexité à gauche. Il faut en conclure que la courbure dorsale est secondaire et paraît destinée à compenser la lombaire primitive qui se montre seule en arrière. Etant donnée cette disposition la moitié supérieure du rachis est sensiblement rectiligne en arrière.

c). — *Scolioses à trois et quatre courbures.* — Ces scolioses sont de beaucoup plus fréquentes. Qu'il y ait trois ou quatre courbures, on peut réduire à quatre types principaux les dispositions que peuvent prendre ces courbures en se combinant. Ces types sont, suivant le siège de la courbure principale et en procédant de haut en bas : le cervico-dorsal, le dorsal, le lombaire ou lombo-dorsal, et le sigmoïde ou mieux en S, type dans lequel la région dorsale ou celle-ci et la région lombaire, forment deux courbures régulières à peu près égales. .

Le type cervico-dorsal a pour caractère une courbure supérieure dominante en général à convexité dirigée à gauche et comprenant les dernières cervicales et les quatre ou cinq premières dorsales.

Le type dorsal primitif est en général celui qui domine dans les scolioses avancées ; il peut se montrer dès le début de la scoliose et conserver toujours son caractère particulier.

Lorsque trois courbures occupent la région dorsale, c'est ordinairement la moyenne qui domine, les deux autres courbures sont à peu près égales et toujours dirigées en sens inverse de la moyenne. — L'inflexion supérieure est quelquefois insuffisante pour ramener la tête dans la verticale, si l'inférieure est trop faible la tête se trouve portée en dehors de la ligne médiane.

La dorsale dominante arrivée à une période avancée sans qu'il se soit établi de courbure accessoire suffisante, donne au rachis la forme d'une équerre dont l'angle serait plus ou moins arrondi et les branches sinueuses. Par suite de cette disposition la tête se trouve portée à droite ou à gauche de la ligne médiane à une distance qui peut dépasser vingt centimètres. Mais dans la majorité des cas, quoique la dorsale primitive reste dominante, les courbures secondaires se développent assez pour maintenir la partie supérieure de la colonne vertébrale ou tout au moins selon une ligne oblique s'en rapprochant.

Les caractères d'une scoliose dorsale droite principale, la plus fréquente de beaucoup, sont les suivants :

La courbure dorsale principale a sa convexité dirigée à droite ; elle s'étend de la quatrième ou cinquième dorsale à la onzième ou douzième et a son sommet du huitième au dixième corps vertébral. Au dessus de la dorsale principale existe une courbure de compensation dirigée en sens contraire et comprenant les premières vertèbres dorsales, quelquefois les dernières cervicales et ramenant le cou dans une direction qui approche la verticale. A la région lombaire ou dorso-lombaire, nouvelle courbure de compensation plus ou moins oblique,

dirigée également en sens inverse de la principale, c'est-à-dire à gauche, et comprenant toutes les vertèbres de cette région. Ces deux courbures accessoires, dites de compensation, sont assez souvent égales ; leur flèche est le quart, le tiers ou la moitié de celle de la dorsale principale.

La plupart des vertèbres qui concourent à former ces courbures sont déformées et leur déformation consiste en un aplatissement de leur corps, un affaissement du côté concave de la courbure. Naturellement c'est au centre de la courbure qu'on trouve l'amincissement le plus prononcé. C'est ainsi que la neuvième et dixième vertèbres dorsales, souvent le plus déformées, peuvent être diminuées d'un côté de la moitié et même plus de leur hauteur. En général la diminution ne dépasse guère le tiers de la hauteur normale des corps vertébraux et encore, pour les courbures accessoires, ce dernier nombre représente-t-il le maximum de l'affaissement.

En arrière il existe une, deux ou trois inflexions ; l'une, constante, est celle qui en son milieu répond de la sixième à la neuvième apophyse épineuse dorsale. Des deux autres inflexions c'est la supérieure qui fait le plus souvent défaut ; son centre se trouve ordinairement entre la deuxième ou troisième épineuse dorsale ; celui de l'arc inférieur se trouve à la deuxième épineuse lombaire.

Alors même que la dorsale est seule appréciable en arrière, les courbures accessoires sont indiquées par la torsion qui a déplacé les côtes et les apophyses transverses : ces dernières font en arrière une saillie postéro-latérale qui constitue un commencement de gibbosité ou bos-

se. Le sommet de cette gibbosité est en général assez rapproché de la ligne médiane car la flèche des courbures secondaires est assez faible.

Quoique la dorsale gauche soit plus rare que la principale dorsale droite, on y retrouve absolument tous les mêmes caractères. Toutefois les courbures, la torsion et l'affaiblissement des vertèbres sont alors dirigés dans un sens inverse de celui de la dorsale droite.

Vertèbres. — Pour bien comprendre les modifications du rachis qui se rencontrent chez les scoliotiques, il faut s'attacher à étudier minutieusement les déformations subies par les vertèbres. Or dans chaque vertèbre il y a deux choses à examiner :

1° Les corps vertébraux et leurs ligaments, ou colonne antérieure.

2° Les arcs vertébraux, ou colonne postérieure.

Bouvier a démontré que « presque tous les rachis normaux dont l'ossification est assez avancée présentent dans certaines vertèbres une asymétrie qui se produit à la fois suivant un plan horizontal et le plan vertical ». (Bouvier, leçons cliniques, page 375). Cette modification de la forme normale est le caractère essentiel de la scoliose et on la retrouve avec les mêmes traits plus ou moins accentués sur toutes les pièces pathologiques.

Colonne antérieure. — Quelle que soit la forme d'une scoliose et quelle que faible que soit la flèche de sa courbure, on trouve une modification constante du côté de la convexité de l'arc : c'est un aplatissement, une diminution de hauteur des corps vertébraux et de leurs ligaments. Cette perte de substance varie de quelques dixièmes de

millimètre jusqu'à réduire la face latérale du corps vertébral à un simple bord tranchant. Les fibro-cartilages intervertébraux sont déformés de la même manière; ils prennent une forme conique à sommet dirigé vers la concavité. Cependant l'affaiblissement des corps n'est pas toujours proportionné avec celui des disques intervertébraux; il peut être très prononcé alors que les fibro-cartilages ont conservé une certaine épaisseur.

On constate assez souvent une gouttière transversale située sur la face latérale du corps vertébral qui s'est affaissée; c'est que la substance osseuse comprimée verticalement a reflué vers les faces supérieure et inférieure du corps et ces faces se sont élargies en plateau; parfois l'une des faces est moins élargie que l'autre; le bord qu'elle forme est moins saillant.

Le corps des vertèbres dorsales présentent ordinairement un renflement dans leur plan horizontal, renflement qui est très apparent quand on examine une des faces supérieure ou inférieure.

Les vertèbres le plus affaissées n'occupent pas invariablement le centre de la courbure, et leur côté affaissé n'est pas toujours tourné du côté de la concavité. Il arrive souvent qu'aux extrémités d'une courbure primitive les vertèbres ont leur côté aplati tourné vers la convexité; ce fait résulte de l'empiétement des courbures les unes sur les autres.

Delpech a signalé une autre déformation des vertèbres qu'il a décrite sous le nom d'affaissement rhomboïdal ou losangique. Cette déformation consiste en ceci: la face latérale des corps vertébraux présente des sillons osseux

dirigés obliquement, comme si ces corps avaient été tordus sur leur axe vertical ; les ligaments intervertébraux offrent aussi les mêmes marques de torsion.

Lorsque l'on pratique une coupe verticale et transversale sur un corps vertébral normal, on obtient un parallélogramme rectangle ; la même coupe pratiquée sur un corps vertébral scoliotique donne un parallélogramme oblique. Enfin sur les vertèbres de transition il n'y a souvent aucune diminution latérale de hauteur.

Les altérations de forme dont nous venons de parler se rencontrent dans toutes les scolioses. Mais toutes ces déformations n'ont été constatées que sur les rachis complètement développés. Or la scoliose débute et existe souvent chez des enfants dont le squelette vertébral est encore à l'état cartilagineux, tout au moins en partie. Cette circonstance a une grande importance au point de vue pratique car on doit se demander comment la cause déformante agit sur les différents éléments constituant du rachis. Et d'abord, existe-t-il une scoliose purement ligamenteuse ? Oui, répond Malgaigne, qui admet le relâchement ligamenteux comme une des causes premières de la scoliose et prétend qu'il peut y avoir scoliose sans déformation osseuse. Une telle théorie demande à être prouvée ; la vérité est que les mesures prises par Malgaigne manquent d'exactitude et même sur les pièces que cet auteur cite à l'appui de son opinion, un examen attentif permet de retrouver des déformations osseuses, légères il est vrai, mais identiques à celles que nous avons étudiées ; l'opinion de Malgaigne manque donc de preuves. Du reste P. Bouland, après de nombreuses mensurations

chites sur des vertèbres ayant appartenu à des rachis scoliotiques, a conclu que « chez les jeunes sujets, dans les courbures permanentes les plus faibles, qu'elles soient primitives ou secondaires, toutes les parties, constituant du rachis éprouvent un affaissement latéral pathognomonique et que dans certaines inflexions rudimentaires, invisibles en arrière, les noyaux osseux peuvent être même plus déprimés que la couche cartilagineuse qui les enveloppe et que les fibro-cartilages inter-articulaires. »

Colonne postérieure. — L'arc apophysaire n'échappe pas à la réduction latérale dont nous venons de parler et peut-être même est-ce celui qui est atteint le premier. L'apophyse épineuse dès le début s'incline vers la concavité de la courbure en prenant une direction oblique qui ferait croire à une rotation de la vertèbre beaucoup plus prononcée qu'elle ne l'est en réalité. Les lames perdent quelquefois la moitié de leur hauteur du côté de la concavité ; elles s'épaississent dans certains cas tandis que dans d'autres, elles s'atrophient et tendent à disparaître. Les apophyses articulaires éprouvent des modifications de forme en rapport avec la plaque qu'occupe chaque vertèbre dans la courbure et la pression qu'elle supporte. Du côté de la concavité les apophyses articulaires sont larges étalées ; tandis qu'elles sont étroites mais plus élevées du côté de la convexité. Du côté concave les os resserrés se pressent, se confondent, s'articulent réciproquement de la façon la plus diverse et quelquefois l'ankylose les immobilise dans cette position.

En résumé dans la scoliose, une moitié de la vertèbre éprouve un affaissement vertical et en outre une réduction

une atrophie qui agit en tous sens. Quant aux vertèbres de transition soumises à l'influence de deux courbures alternes, elles ont souvent leur corps affaïssé dans un sens tandis que l'arc l'est dans un sens opposé.

L'ankylose dont nous avons parlé plus haut ne s'observe pas chez les enfants scoliotiques ; par contre c'est un fait assez fréquent chez l'adulte et presque constant chez le vieillard.

L'ankylose s'observe sous deux formes : l'une périphérique, la plus commune, l'autre par fusion.

L'ankylose périphérique se fait par jetées osseuses ; le ligament vertébral commun antérieur s'ossifie de manière à constituer une gaine complète dans laquelle la colonne conserve sa forme et son volume. Cependant l'ossification ne se fait le plus souvent que sur une des parties latérales de ce ligament et ce travail d'ankylose reste longtemps inachevé au niveau des fibro-cartilages articulaires. Delpech attribue avec raison cette particularité au défaut de repos de la colonne vertébrale au niveau des disques intervertébraux.

L'ankylose par fusion, qui est plus rare que la précédente, se fait soit entre les corps vertébraux, soit entre les apophyses ou encore entre les lames. Dans quelques circonstances la fusion d'un certain nombre de corps vertébraux est complète.

Il est rare que les lames soient ankylosées du côté et au niveau de la convexité. Enfin la fusion des apophyses épineuses ne se rencontre que par exception.

Rotation des vertèbres, torsion. — Au niveau de chaque courbure les vertèbres se déplacent en totalité ; elles

s'inclinent latéralement et leur axe vertical forme avec le plan vertical du corps un angle aigu plus ou moins ouvert qui peut aller jusqu'à l'angle droit. Dans ce cas extrême l'axe de la vertèbre devient perpendiculaire à l'axe normal du corps. En plus du mouvement d'inclinaison de leur axe, les vertèbres exécutent un mouvement de torsion dont l'une des apophyses est le centre. L'ensemble de ces mouvements partiels détermine la torsion de toute l'épine.

La torsion du rachis, voilà le fait constant dans la scoliose ; elle est plus ou moins accentuée, mais elle reste toujours d'autant plus forte que la scoliose est plus ancienne et par conséquent plus considérable.

Les deux colonnes antérieure et postérieure ne subissent pas le même degré de torsion ; la colonne postérieure se dévie moins que l'antérieure, mais par contre elle s'affaisse davantage ; en un mot la colonne postérieure est plus droite, mais plus courte que l'antérieure. Cette dernière en effet glisse, échappe pour ainsi dire à la compression pour décrire des sinuosités qui lui permettent de conserver plus de longueur. Nécessairement les pédicules qui relient les deux colonnes entre elles sont modifiés et tordus puisque les deux colonnes ne s'accompagnent pas exactement dans leur mouvement de torsion.

Examinons, pour faciliter la description, une scoliose la plus commune, scoliose dorsale principale droite, et voyons successivement comment se comporte la colonne antérieure et postérieure. Nous supposons qu'il existe deux courbures de compensation : l'une supérieure, l'autre inférieure.

La courbure de compensation supérieure est dirigée à

gauche; on voit les corps vertébraux subir un léger mouvement de torsion qui tend à tourner leur face antérieure vers la gauche. A mesure qu'on s'approche de la courbure dorsale principale, les corps vertébraux deviennent nettement antérieurs, pour être repris immédiatement par un nouveau mouvement de torsion inverse du précédent qui fait tourner leur face antérieure vers la droite. Ce mouvement est d'autant plus accentué qu'on se rapproche du centre de la courbure, de sorte qu'à ce niveau dans une scoliose très avancée, la face antérieure des vertèbres n'est plus antérieure mais nettement latérale droite, ayant ainsi tourné de 90 degrés. En descendant vers la région lombaire et en approchant de la courbure de compensation inférieure, le corps des vertèbres revient peu à peu vers la ligne médiane, pour se tourner, comme à la région supérieure, du côté gauche.

On voit donc que le mouvement de torsion est le même pour chaque courbure ; toujours la face antérieure des corps vertébraux se tourne vers la convexité.

Examinons maintenant ce qui se passe du côté de la colonne postérieure. Si la colonne vertébrale restait droite, toute torsion éloignant le corps vertébral de la ligne médiane éloignerait de même l'apophyse épineuse mais en sens inverse. Or dans la scoliose, la colonne décrit des flexuosités, des courbures dont la convexité s'éloigne de plus en plus de la ligne médiane à mesure qu'on approche de leur centre ; comme à ce niveau on trouve le maximum de torsion des vertèbres, et que le corps est toujours dirigé du côté de la convexité, il en résulte que les apophyses épineuses, se déviant du sens contraire, se rappro-

chent de l'axe médian. Il est donc facile de comprendre que les courbures de la colonne postérieure sont moins accentuées que celles de la colonne antérieure. Les courbures de la colonne postérieure étant moins longues il en découle naturellement cette conséquence que les apophyses épineuses se rapprochent, se serrent les unes contre les autres.

Les apophyses transverses qui répondent à la convexité suivent le moment de torsion, et de transversales tendent à devenir postérieures ; elles se resserrent, s'articulent souvent entre elles et quelquefois se soudent.

En résumé, si on compare entre elles les deux colonnes antérieure et postérieure on en conclut que :

1° La ligne des apophyses épineuses croise la ligne des corps vertébraux une ou plusieurs fois selon le nombre des courbures.

2° Dans les scoliozes légères les apophyses épineuses restent en ligne droite alors que les corps vertébraux décrivent une courbe appréciable.

3° L'égalité des flèches des courbures des deux colonnes est une exception et on peut établir comme une règle générale que les deux flèches sont inégales, la plus petite flèche étant celle des courbures postérieures.

Thorax. — Ce que nous avons dit de la rotation des vertèbres et en particulier de la rotation des apophyses transverses, fera comprendre facilement les différentes déformations que va subir le thorax.

Le point d'implantation des côtes est situé normalement sur la face latérale des vertèbres. Or, dans la scoliose, les vertèbres tournent sur leur axe vertical et nécessai-

rement les côtes suivent ce mouvement. Au niveau de la convexité, la face latérale correspondante du corps devient postérieure ou peu s'en faut, par conséquent les côtes s'implanteront d'autant plus en arrière que la torsion sera plus considérable. Ainsi donc la torsion a pour effet de tirer en arrière les côtes (au niveau de la convexité) ; celles-ci se recourbent, s'infléchissent fortement vers leur angle et cela non seulement parce que leur point d'implantation devient postérieur mais encore, comme l'a démontré le professeur J. Wolff, parce que le corps vertébral peut se mettre en rapport avec leur face pleurale et y appuyer si énergiquement que dans certains cas la côte usée, amincie par endroits comme une feuille de papier se laisse perforer.

Cette inflexion de l'angle des côtes forme en arrière une gibbosité ou bosse qui augmente peu à peu à mesure que la scoliose s'accroît.

Quant aux côtes parties du côté concave de la courbure elles sont poussées en avant et tendent à devenir rectilignes, elles se trouvent resserrées dans un étroit espace comprimées les unes contre les autres et arrivent, quand la scoliose est très développée, à s'articuler et même à se souder partiellement entre elles. Donc du côté concave ces côtes se déroulent, leur angle s'atténue et tend à disparaître ; la paroi thoracique correspondante se déprime et cette disposition contribue à faire ressortir, à rendre plus proéminente la gibbosité, occupant le côté convexe.

La gibbosité n'apparaît ordinairement qu'après que l'affection est déjà avancée. Elle varie comme situation avec la forme de la scoliose. Puisque c'est la rotation verté-

brale qui produit la gibbosité on devrait trouver régulièrement autant de bosses qu'il y a de courbures. Ainsi dans une scoliose sigmoïde il y aura deux gibbosités égales ou inégales suivant qu'elles seront toutes deux costales ou bien que l'inférieure n'étant que lombaire sera constituée seulement par les corps vertébraux lombaires, les appendices costiformes et les apophyses transverses.

En résumé, la région postérieure du thorax est ainsi déformée : gibbosité du côté convexe de la courbure, aplatissement, enfoncement du côté concave.

La région antérieure offre aussi des modifications intéressantes. Pour mieux nous faire comprendre, prenons pour exemple une scoliose dorsale principale droite. Les côtes gauches venant de la concavité sont poussées en avant ; elles ont donc une tendance à abandonner le sternum ou à le projeter en avant. Or, les côtes droites correspondantes tirées en arrière, maintiennent énergiquement le sternum et les côtes gauches étant solidement rattachées au sternum par leurs cartilages costaux se recourbent à leur extrémité antérieure, formant ainsi une gibbosité antérieure qui paraît d'autant plus forte que la partie antérieure des côtes droites, tirées vers l'arrière, se déroule et s'aplatit. La région antérieure du thorax présente donc la même déformation que la région postérieure, mais en sens contraire, car la gibbosité répond aux côtes parties du côté concave et l'aplatissement à celles du côté convexe.

La gibbosité antérieure peut être purement costale ; parfois cependant, le sternum y contribue, tout au moins en partie. Cette saillie du sternum, quand elle se fait à

la région supérieure, peut entraîner la clavicule dans son mouvement et produire, comme nous l'avons constaté plusieurs fois, une diastasis de l'articulation sterno-claviculaire, c'est-à-dire une sub-luxation en avant de l'extrémité interne de la clavicule.

Ordinairement le sternum reste dans un plan médian, mais il ne répond plus au rachis qui lui s'est dévié d'un côté ou de l'autre. Lorsque l'axe du corps s'incline, le sternum fait de même et prend une direction oblique. Il est facile de se rendre compte de cette obliquité au moyen d'un fil à plomb : le sujet étant debout, le fil à plomb partant de la fourchette sternale, on constate que l'appendice xyphoïde n'est plus sur la ligne du fil à plomb ; l'un des seins est plus rapproché que l'autre de cette ligne et en même temps plus bas.

Les déformations, que nous venons de décrire, changent les rapports normaux des diamètres du thorax : un fait constant dans la scoliose c'est l'aplatissement latéral ; le diamètre transversal qui normalement est prédominant diminue peu à peu au profit du diamètre antéro-postérieur ; finalement le plus grand diamètre est celui qui passe par le sommet des deux gibbosités antérieure et postérieure ; c'est donc un diamètre oblique et antéro-postérieur.

Les viscères thoraciques sont très gênés par la diminution de la cavité thoracique, diminution qui est la conséquence forcée de toute scoliose avancée. La respiration se fait mal ou d'une façon insuffisante, car les côtes venant de la concavité ont une tendance à devenir horizontales et par suite les muscles inspireurs qui s'y insè-

rent deviennent presque inutiles puisque l'ampliation du thorax reste incomplète.

En arrière la poitrine est diminuée de largeur et la gibbosité forme un cul-de-sac pleural. Le côté concave, au contraire, s'aplatit, se recourbe même en sens inverse, et forme un angle rentrant dans la cavité thoracique.

Quand la scoliose est une lombaire principale il n'y a que la partie inférieure du thorax de déformée ; les dernières côtes se redressent et se rapprochent, au niveau de la concavité, formant ainsi le même angle rentrant signalé par la région dorsale.

Bassin. — D'une façon générale, on peut dire que c'est en déplaçant le centre de gravité qu'agit la déviation rachidienne. Cette action est d'autant plus marquée que la déviation siège dans une région plus rapprochée du bassin et se produit à un âge plus jeune. Ainsi une lésion siégeant dans la colonne dorsale et ne survenant que vers l'âge de douze ou quinze ans, n'a qu'une action limitée sur le bassin. Dans la scoliose en général (sauf dans la scoliose par inégalité des membres inférieurs) il n'y a pas d'inclinaison latérale du bassin, les deux fémurs ayant la même longueur ; mais le centre de gravité étant déplacé à droite ou à gauche, suivant le sens de la déviation, le poids du corps est inégalement transmis : le sacrum se trouve serré, comprimé du côté qui supporte la plus grande partie de ce poids. Ainsi une scoliose gauche amène un arrêt de développement du sacrum de ce côté ; le bassin est moins développé, il est asymétrique. Mais la scoliose est généralement accompagnée d'une déviation en sens inverse (courbure de compensation) qui en

corrige plus ou moins les effets au point de vue statique. Il en résulte que les déformations du bassin dans la scoliose sont peu marquées. Si, en effet, la déviation scoliotique est suffisamment compensée par une scoliose de sens inverse, le poids du corps est régulièrement transmis : le bassin est normal. Si au contraire la colonne lombaire est fortement déviée d'un côté il existe un léger aplatissement du côté correspondant : le bassin est un peu asymétrique, sa symphise pubienne est légèrement déviée du côté opposé.

Tête. — Dans la scoliose on trouve quelquefois des modifications du crâne : c'est ainsi que M. Redard a noté, dans quelques cas, une atrophie crânienne et faciale unilatérale. Cependant on peut dire que ces modifications ne dépendent pas, en général, de la scoliose, et que cette asymétrie du crâne et de la face, observée quelquefois ne paraît être qu'une simple coïncidence. On doit faire néanmoins une exception pour la scoliose rachitique car ici il existe un état pathologique qui, dans certains cas, s'étend au crâne.

Somme toute, la modification qui mérite d'être retenue c'est un allongement de la face, allongement qui d'après Bouvier n'est qu'apparent, et qui ne paraît tel que parce que les diamètres transversaux de la face sont rétrécis. On a noté quelquefois un raccourcissement vertical de la face.

Membres. — Les membres paraissent plus longs parce que le thorax est ramassé sur lui-même ; mais en réalité les membres restent en longueur proportionnés au tronc.

Muscles. — Les muscles du rachis n'offrent rien de particulier dans leur structure, tout au moins au début de la déviation. Dans les vieilles scolioses on a trouvé (Cornil) certaines modifications : atrophie et dégénérescence graisseuse ou fibreuse des muscles. Ces modifications, qui n'ont jamais été retrouvées dans les scolioses au début, sont la conséquence de l'allongement forcé, des compressions anormales, de l'inactivité de certains groupes et il nous est impossible de la considérer comme la cause de la courbure rachidienne.

Nous avons remarqué souvent que les muscles du côté concave sont retractés et forment une sorte de corde résistante sous-tendant la courbure. Les muscles subissent en outre des déplacements dans leurs insertions en rapport avec la forme et le degré de la déviation. Les muscles des gouttières vertébrales peuvent même croiser la ligne des apophyses épineuses et leur fonction physiologique devient inverse de la normale.

La configuration du diaphragme devient souvent irrégulière et ses orifices sont déplacés dans leur situation respective.

Viscères. — La moelle épinière, même dans les cas de courbures très prononcées n'éprouve pas de compression, car le canal rachidien subit un élargissement notable. Les trous de conjugaison, très rétrécis dans certains cas ne compriment pas cependant les nerfs qui les traversent.

Les poumons, dans les cas de déformations importantes, diminuent de volume. L'atrophie est surtout marquée du côté de la convexité de la courbure. La réduction de hauteur due aux inflexions du rachis et à l'ascension du dia-

phragme est commune aux deux poumons, plus marquée du côté de la convexité.

La trachée, les bronches, les branches de l'artère pulmonaire sont déviées, leur calibre est diminué.

Le cœur est généralement rapproché de la partie supérieure du thorax ; il est presque toujours situé, comme à l'état normal, derrière le sternum. Dans les cas de scoliose dorsales gauches très prononcées, le cœur ne trouvant plus à gauche assez de place pour se loger, glisse facilement devant la colonne vertébrale et vient se placer à droite dans la concavité. C'est peut-être ce phénomène qui a fait dire aux partisans de l'arc aortique comme cause étiologique de la scoliose, qu'il y avait inversion des organes dans la scoliose dorsale principale gauche.

La crosse de l'aorte est moins longue qu'à l'état normal. Ce vaisseau suit exactement la colonne vertébrale dans ses inflexions et sa rotation et il en occupe la partie gauche et antérieure. Lorsque la torsion va jusqu'à 90°, il se trouve en avant.

Les carotides présentent des sinuosités ; la courbure des sous-clavières se redresse ou s'exagère suivant qu'elles répondent à l'une ou à l'autre épaule.

Les veines caves acquièrent un volume plus considérable ; la veine cave inférieure suit comme l'aorte les inflexions de la colonne vertébrale.

L'œsophage suit la direction du rachis lorsque la déviation est peu prononcée ; si elle est considérable, l'œsophage abandonne le rachis pour se diriger en ligne droite.

Les viscères abdominaux sous l'influence de la dimi-

nution de la cage thoracique sont repoussés en tous sens ; ils remplissent l'excavation pelvienne et viennent distendre la paroi abdominale.

Le foie est souvent diminué de volume ; il présente des déformations surtout visibles à ses faces inférieure et postérieure.

Enfin les reins s'abaissent ou s'élèvent suivant qu'ils correspondent à l'un ou l'autre côté de la courbure. Si la déviation est très accentuée, le rein répondant à la convexité peut être atrophié.

CHAPITRE II

Etiologie et pathogénie.

S'il est une question sur laquelle les auteurs ne sont guère d'accord, c'est bien celle de l'étiologie et de la pathogénie de la scoliose. On y trouve toutes les théories et il faut reconnaître tout de suite que certaines d'entre elles sont ingénieuses, mais il ne s'en trouve, malgré tout, aucune qui ne soit sujette à des objections.

Nous avons surtout en vue dans cet ouvrage l'étiologie de la scoliose la plus commune : celle des adolescents. C'est principalement cette scoliose qui demanderait une étude étiologique approfondie ; car en en connaissant bien les causes, il serait possible, croyons-nous, d'établir un traitement curatif approprié, alors qu'aujourd'hui encore beaucoup de praticiens abandonnent ces déviations à elles-mêmes ou simplement aux fabricants d'appareils, ce qui ne vaut guère mieux.

Nous allons passer en revue les très nombreuses théories proposées pour expliquer le mode de production de la scoliose des adolescents. Nous ne nous arrêterons que sur celles qui méritent d'être retenues et nous les diviserons en 3 classes :

1^o Théorie musculaire.

2^o Théorie ligamenteuse.

3^o Théorie osseuse.

Théorie musculaire. — Nous avons déjà parlé au chapitre de l'anatomie pathologique, des modifications de structure trouvées sur les muscles des scolioses anciennes. Déjà nous avons fait remarquer que ces modifications n'avaient jamais été trouvées (Bouvier) sur les muscles appartenant à des scolioses au début. Dans ces conditions prétendre que les muscles altérés sont la cause de la scoliose, c'est intervertir l'ordre des facteurs : c'est donner comme cause ce qui n'est qu'une conséquence. Et en effet la scoliose existant déjà alors que les muscles sont encore absolument sains, et ces mêmes muscles ne se modifiant que par la suite à mesure que la déviation vieillit et s'accroît, on peut tout juste dire que l'altération des muscles a contribué à augmenter la déviation, mais non qu'elle en a été l'origine.

En 1669 Mayow soutint que dans la scoliose les vertèbres croissaient en longueur plus vite que les muscles, de sorte que ces derniers trop courts attiraient le rachis latéralement. En supposant cette proposition exacte, comment admettre l'inflexion du rachis puisqu'il est tiré également des deux côtés ?

J. Guérin, Eulenburg, Sayre, Barwell, Stromeyer etc ont exposé une théorie musculaire étiologique de la scoliose. Toutes ces théories se réduisent à ceci : soit affaiblissement, parésie ou paralysie des muscles répondant à la convexité ; soit au contraire, contraction exagérée des muscles du côté concave.

Nous n'insisterons pas sur ces théories qui ne reposent sur aucun fait évident. D'ailleurs Duchenne (de Boulogne) a démontré que les muscles de la convexité, aussi bien que ceux de la concavité gardaient leur intégrité et qu'ils réagissaient également à l'exploration électrique. De plus une objection primordiale s'élève contre la théorie musculaire : au début de la déviation les apophyses épineuses sont encore en ligne droite alors que les vertèbres ont déjà subi un mouvement de torsion sur leur axe vertical et qu'il est possible de constater à la radioscopie les courbures de la colonne antérieure. Etant donnée cette rectitude des apophyses épineuses, il est nécessaire d'admettre celle des gouttières vertébrales et des muscles qui y sont logés ; en conséquence on ne peut admettre les muscles comme facteurs primitifs de la scoliose.

Cependant il ne faut pas écarter complètement le système musculaire et dire qu'il ne joue aucun rôle dans la scoliose.

Il est certain qu'au début de la déviation les muscles peuvent jouer un rôle prédisposant ; la scoliose se voit en effet fréquemment chez des jeunes filles dont la faiblesse musculaire est manifeste. Que cette faiblesse soit le résultat d'habitudes sédentaires, de la fréquentation de l'école, de maladies débilitantes (anémie, chlorose, maladies générales) il n'en est pas moins vrai qu'elle est une condition favorable, au moment de la croissance, au développement du rachis dans une mauvaise direction. On devra donc en tenir compte, surtout au point de vue thérapeutique.

Théorie ligamenteuse. — Cette théorie a été surtout

soutenue par Malgaigne. D'après cet auteur les déviations rachidiennes seraient produites primitivement par la faiblesse des ligaments sous l'influence de la débilité et du mauvais état général. On peut dire des ligaments ce que nous venons de dire des muscles : s'ils sont altérés à une période avancée de la scoliose, rien ne démontre que cette altération soit primitive et produise directement la déformation rachidienne.

Delpech admettait une maladie primitive des disques inter-vertébraux. Il y a peut-être quelque chose de vrai dans cette dernière proposition. Nous avons examiné aux rayons X un grand nombre de scoliotiques et sur plusieurs photographies les disques intervertébraux paraissaient seuls atteints. En faisant des mesures précises, nous ne trouvions aucune différence de hauteur pour les vertèbres, sauf peut-être pour une ou deux qui étaient légèrement affaissées sur un côté ; tandis que tous les disques intervertébraux présentaient, au niveau de la déviation, un affaissement notable. Il est certain que dans ces cas nous avons affaire à des scolioses « habituelles », c'est-à-dire à des déviations produites par de mauvaises positions « habituelles » qui n'avaient encore aucunement déformé les os, alors que la courbure répétée du rachis avait fini par modeler les disques intervertébraux.

Théorie osseuse. — Les deux théories musculaire et ligamenteuse ne donnent pas une explication satisfaisante de la scoliose des adolescents : aussi un grand nombre d'auteurs ont-ils fait jouer au système osseux le rôle principal dans la pathogénie de la scoliose.

V. Duval, Lorinser ont attribué la scoliose à une in-

flammation lente des vertèbres. D'après Lorinser, le malade prendrait instinctivement une position vicieuse afin de porter le poids du corps sur les points ramollis de la colonne vertébrale ; cette proposition est inexacte, cet auteur ayant confondu dans sa description les lésions anatomiques du mal de Pott et de la scoliose. Dans la scoliose, la substance spongieuse ne présente pas de traces d'inflammation ou de sclérose. Cette théorie ne saurait donc être admise.

Hueter rattache la scoliose au développement du squelette (*Wachsthum-Theorie*). Cette théorie se base sur l'étude comparée du développement du thorax et du rachis chez le nouveau-né et l'enfant. D'après Hueter les importantes modifications que l'on constate dans la forme des vertèbres, au moment du développement, seraient dues aux pressions qu'exercent les côtes sur les parties latérales du rachis. Si ces modifications se font normalement, c'est-à-dire d'une façon égale et régulière sur les deux côtés du rachis, le développement du thorax et de la colonne vertébrale sera normal. Si au contraire le développement se fait asymétriquement, la scoliose dite de développement est constituée.

Cette scoliose de développement ne se montrerait, d'après Hueter, qu'au moment de la croissance et sur le segment moyen de la colonne vertébrale parce que c'est seulement à ce niveau que les côtes peuvent exercer sur les vertèbres une pression efficace. Les courbures lombaires sont secondaires et les vertèbres qui en font partie ne sont pas asymétriques. La rotation n'existe pas réellement ; elle n'est qu'apparente.

Enfin, d'après cet auteur, la convexité est constituée par des côtes hypertrophiées dont les angles sont saillants, la moitié correspondante du thorax représentant « une forme adulte exagérée » ; du côté concave, l'angle des côtes s'est affaissé, le thorax conserve sa forme fœtale.

On peut faire de nombreuses objections à cette théorie.

Dornblüth et Lorenz font remarquer que l'accroissement des côtes porte aussi bien sur l'extrémité antérieure des côtes que sur leur extrémité postérieure ; partout, la pression doit se faire sentir avec la même intensité sur les deux extrémités de la côte. Or les cartilages costaux ne présentent aucune altération.

De plus l'observation clinique démontre que, bien que la scoliose se développe le plus souvent dans la région dorsale, on la voit cependant se montrer primitivement dans le segment inférieur ou dans la région lombaire. Enfin, les recherches anatomiques et anatomo-pathologiques (en particulier celles de Lorenz, Heckenbach, Albert) ont démontré l'absence des caractères de la déformation osseuse signalés par Hueter.

Nous arrivons maintenant à une théorie qui admet que les déformations rachidiennes se constituent sous l'influence des pressions résultant de la surcharge (*Belastungstheorie*). Cette théorie dite « de la pression » est encore aujourd'hui admise par un grand nombre d'auteurs, particulièrement par Roser, Wolkman, Vogt, Todt, Lorenz, Albert. Bouvier et Bouland ont aussi formulé cette théorie en admettant que le rachis se développe irrégulièrement et s'incurve latéralement lorsque la pression exercée sur

lui, par le poids du corps et l'action musculaire, se répartit inégalement dans un point de sa longueur.

Voici, en résumé, comment la théorie de la pression explique la formation des déviations. Tout d'abord les attitudes vicieuses habituelles prises par l'enfant pendant les occupations ou la classe jouent un rôle initial important. Sous l'influence de ces positions vicieuses habituelles, l'équilibre normal du rachis est rompu, le poids du corps se fait sentir sur une des moitiés du rachis, tandis que l'autre moitié y est soustraite, tout au moins en grande partie. De ces changements de pression, il résulte des troubles d'ossification ou de croissance d'autant plus marqués que le rachis est en voie de développement. Les vertèbres se déforment et des difformités permanentes s'établissent. Les vertèbres se déforment parce qu'une augmentation de la pression amène à son niveau, une atrophie de l'os; qu'au contraire une diminution ou une suspension de la pression entraîne une hypertrophie de l'os.

Supposons une scoliose au début, alors qu'il n'existe encore aucune déformation, mais simplement une position vicieuse du rachis : ce que nous appelons une scoliose d'attitude. Il est évident que la pression du corps ne se transmet plus à travers le rachis d'une façon normale.

D'après les lois de la pesanteur tout corps pesant subit une force dirigée dans un sens vertical. Or, dans le cas que nous avons supposé, la colonne vertébrale n'est plus rectiligne et, le poids du corps se transmettant suivant une direction verticale, n'impressionne plus le rachis qu'en certains points qui répondent à cette verticale ou s'en

rapprochent, tandis que les autres points ne reçoivent plus aucune pression ou bien reçoivent une pression insignifiante. Comme c'est le côté concave de la déviation qui, étant le plus court, est aussi le plus près de la verticale, c'est lui qui supportera toute la pression et qui par conséquent s'atrophiera; au contraire le côté convexe restera en dehors de la pression et s'hypertrophiera. En résumé, dans le processus des déformations, la réduction de la hauteur des os n'est que la conséquence d'une pression accrue d'une façon anormale et exercée par l'os qui charge sur l'os chargé. De même l'accroissement excessif en hauteur ne s'effectue que par suite d'une suspension de la pression.

Telle était la théorie de la pression lorsqu'en 1890 le professeur Julius Wolff fit paraître sa théorie « *De la pathogénie fonctionnelle des déformations.* » Nous nous sommes ralliés à cette théorie qui a le grand mérite d'expliquer non seulement la pathogénie de la scoliose des adolescents, mais encore celle des adultes. Nous allons exposer cette théorie le plus clairement possible en nous efforçant de faire ressortir les différents points qui expliquent la pathogénie de la scoliose.

Tout d'abord, la théorie de la pression telle que nous l'avons exposée est insuffisante comme preuve de la pathogénie de la scoliose et de plus elle comporte de nombreuses erreurs. Cette théorie admet, en effet, l'atrophie osseuse par augmentation de la pression et l'hypertrophie osseuse par suspension de la pression. Or le professeur Julius Wolff démontre, pièces en main, « que la pression aux différents endroits de l'os chargé, détermine toujours

juste le contraire ». La vertèbre cunéiforme scoliotique subit certaines réductions et certains accroissements de sa hauteur absolument étrangers à une augmentation ou à une suspension de la pression. Exemple : les apophyses transverses des vertèbres cunéiformes du côté convexe ont soit la hauteur normale, soit plus que cette hauteur, tandis que ces apophyses présentent du côté concave de ces mêmes vertèbres, une réduction de leur hauteur qui correspond exactement à la réduction de la hauteur, du côté concave, des corps vertébraux auxquels elles appartiennent. Or comme ces apophyses sont, du côté concave, distantes les unes des autres et ne sont, en général, exposées à aucune pression, il s'ensuit qu'il est impossible d'appliquer la théorie de la pression à l'explication des différences de hauteur que présentent les apophyses transverses. Si les apophyses du côté concave sont diminuées en hauteur, c'est que cette hauteur est déterminée par le degré d'inflexion de la portion du rachis à laquelle appartient la vertèbre affectée, ainsi que par les modifications dépendant de ce degré d'inflexion, c'est à dire des conditions d'espace du thorax aux côtés concave et convexe de l'inflexion. Et en effet, toute inflexion active d'une portion quelconque du rachis détermine naturellement un allongement du côté convexe et un raccourcissement du côté concave. En conséquence, l'espace est diminué du côté concave, augmenté au contraire du côté convexe et pour que ces espaces restent tels, il faut que les vertèbres et leurs apophyses s'y adaptent exactement et cette adaptation ne peut se faire que moyennant une réduction proportionnelle des apophyses situées du côté concave et

un accroissement correspondant et de la hauteur des apophyses transverses au côté convexe et de leurs muscles. Les caractères que présentent les côtes dans le thorax scoliotique ont, au point de vue de la réfutation de la théorie de la pression, la même valeur que les conditions de hauteur et de longueur des apophyses transverses.

Il est clair que les conditions de hauteur des côtes, séparées les unes des autres par les muscles intercostaux, ne peuvent être déterminées par une pression ou un arrêt de la pression venant d'en haut. Les réductions de la hauteur des côtes ne peuvent être manifestement attribuées à une « atrophie par inactivité » (Hoffa) à la suite de quelque ankylose, ni les accroissements de leur hauteur à un « gonflement » (Nicoladoni) par suite d'un déplacement de la moëlle.

La forme des côtes s'adapte, au contraire, en tous les points de leur longueur, aux conditions d'espace modifiées par l'attitude continuellement ramassée du thorax, aux côtés gauche et droit du rachis, et elle s'y adapte si bien, « qu'à l'examen des côtes d'un scoliotique, on croirait avoir affaire à une formation molle, extrêmement flexible, facile à transformer, comme si elle était en cire à modeler » (J. Wolf).

Il résulte donc des explications fournies d'abord, que la pression et son abolition, quand elles entrent en ligne de compte dans la production des déformations, déterminent juste le contraire qu'elles devraient produire suivant la théorie de la pression et en second lieu, que, dans la production de ces déformations il s'opère des réductions et des accroissements excessifs de la hauteur des os que

la théorie de la pression explique d'une manière inexacte, par cette simple raison que la pression et l'absence de la pression ne jouent absolument aucun rôle dans la production des modifications en question.

Maintenant si au lieu d'examiner une vertèbre cunéiforme au point de vue de sa forme extérieure, on l'examine dans sa forme intérieure, c'est-à-dire dans son architecture intérieure, on reconnaît que la théorie de la pression est encore une fois en défaut avec ce qu'elle avance. En faisant des coupes transversales ou verticales sur une vertèbre cunéiforme, on s'aperçoit que du côté concave, non seulement le tissu osseux n'est pas atrophié mais bien hypertrophié, en ce sens que ses travées osseuses sont plus nombreuses et plus denses ; elles se réunissent, s'hypertrophient de telle sorte qu'on ne sait pas au juste si c'est à du tissu compact ou encore à du tissu spongieux qu'on a affaire. A mesure qu'on s'éloigne du côté concave pour se rapprocher de la convexité, on voit les travées osseuses diminuer en nombre et sur la face latérale de la vertèbre qui répond à la convexité, on a un tissu osseux très fenêtré, absolument poreux, et qui bien qu'augmenté en hauteur par rapport au côté concave, n'en est pas moins très atrophié comme structure.

La direction des travées osseuses est en outre complètement changée ; elles ne sont plus dirigées perpendiculairement aux faces du corps vertébral, et prennent une direction plus ou moins oblique mais toujours exactement parallèle à la direction de la pression qui agit sur elles. Il résulte de ces constatations que l'architecture inté-

rière d'une vertèbre se dispose de telle sorte qu'elle puisse le mieux résister aux pressions qu'elle reçoit et assurer malgré tout sa fonction. La fonction étant de soutenir quand même le tronc malgré le changement de forme de la vertèbre, l'architecture intérieure s'adapte exactement à cette forme de façon à accomplir cette fonction sans se laisser effondrer.

En résumé on peut dire que l'os possède une « forme fonctionnelle » (Roux) aussi bien intérieure qu'extérieure et exactement adaptée au mécanisme de sa fonction.

Bien plus cette forme n'est pas seulement « fonctionnelle, elle est mathématique, aussi bien à l'état normal qu'à l'état pathologique ». (J Wolff). Toutes les conditions de mutation intra-organiques sont uniquement déterminées par la fonction de la forme des os normaux, tout aussi bien que celle des os qui se régénèrent dans des conditions pathologiques n'est toujours et partout que la chose secondaire ; au contraire la fonction est la chose principale et par conséquent l'unique agent, le seul producteur des formes doit être cherché dans la fonction des os.

Les os pathologiquement modifiés, mais n'en continuant pas moins de fonctionner, revêtent toujours une forme fonctionnelle c'est-à-dire une forme exactement adaptée à la fonction modifiée. La moindre déviation pathologique de la fonction normale entraîne une altération de forme, et l'on peut dire que pour une déviation donnée il existe une forme donnée ; en conséquence la forme normale de l'os est la seule qui demeure acquise à la fonction normale ; elle est la seule possible pour elle.

Je le répète, dans une déviation, la forme des os et des articulations, quelque différente qu'elle soit de la normale, n'est cependant nullement anormale à proprement parler. Elle est plutôt la forme appropriée à la destination du membre dévié, c'est-à-dire à l'excitation anormale existante, ou au chargement anormal du membre. On peut même aller plus loin et dire qu'elle est la seule et unique forme appropriée à ce but.

La pathogénie des déformations est par conséquent fonctionnelle et dans les cas de scoliose habituelle, la forme des os et des articulations du thorax n'est que l'expression de l'adaptation fonctionnelle du thorax à la position ramassée du corps. Cette position défectueuse du thorax, qui détermine l'excitation défectueuse n'est pas la conséquence de la déformation, comme on l'a cru souvent jusqu'à présent. Ce qu'on doit considérer comme la cause immédiate, toujours la même, de la déviation des os et des articulations c'est surtout la position défectueuse persistante ou souvent reprise, ainsi que l'excitation et la fonction défectueuses des os et des articulations, déterminées par la position défectueuse.

« Quelles que soient les causes plus éloignées, très différentes les unes des autres (prédisposition héréditaire, habitude, faiblesse des muscles, conditions extérieures mécaniques, oppressives ou comprimantes), qui aient déterminé, dans les cas de déformation, la position défectueuse, il n'en demeure pas moins vrai que cette position défectueuse est toujours l'anneau intermédiaire entre les causes les plus éloignées, les plus différentes des diverses déformations, et l'effet anatomique produit par elles est

toujours le même ou du moins toujours analogue dans les diverses déformations ». (Julius Wolff).

Telle est la théorie de la pathogénie fonctionnelle exposée si magistralement par le Professeur J. Wolff (1). Cependant il y a un point sur lequel cet auteur ne s'explique pas. Il prétend que le côté affaissé d'une vertèbre cunéiforme est le siège d'une hypertrophie osseuse tandis que le côté opposé est atrophié. Il est certain qu'au point de vue de la structure osseuse J. Wolff a raison. Mais nous avons l'habitude de considérer l'hypertrophie d'un os non pas dans sa structure, mais bien dans son volume. Par exemple, si nous considérons un ostéo-sarcome, nous dirons que l'os est considérablement hypertrophié sans nous inquiéter si la structure est poreuse et si les travées osseuses sont plus ou moins minces et espacées. Nous dirons que l'os est hypertrophié parce que dans son ensemble il est augmenté de volume.

Dans ces conditions une vertèbre cunéiforme est atrophiée d'un côté puisque, de ce côté, son volume est au-dessous de la normale, et hypertrophiée en même temps puisque son volume est augmenté dans l'autre moitié. Or Julius Wolff ne s'explique pas sur l'hypertrophie ou l'atrophie telles que nous avons l'habitude de les considérer, justement parce qu'il ne considère que la structure des os et non leur volume. Sa théorie n'en reste pas moins très séduisante et explique parfaitement l'adaptation des os à leur fonction, mais nous devons, pour ne

1. *Pathogénie fonctionnelle des déformations. Julius Wolff.*
Traduction française par M. Bilhaut, Paris, 1898,

pas donner lieu à confusion, donner le sens exact que J. Wolff attache aux mots atrophie et hypertrophie osseuse.

La scoliose a donc une origine fonctionnelle, mais, pour que la fonction change et par cela même le squelette qui s'y adapte exactement, il est nécessaire que le corps prenne une position vicieuse répétée, si fréquemment répétée même qu'on puisse la considérer comme la position, la forme habituelle du corps.

Pour compléter l'étiologie de la scoliose, il nous suffira donc d'énumérer les différentes causes capables d'entraîner une position vicieuse habituelle du corps. Ces causes étant relatives tantôt à l'état général de l'organisme, tantôt aux conditions mécaniques auxquelles le rachis est soumis, nous les diviserons en deux classes :

Les causes constitutionnelles et les causes mécaniques.

Causes constitutionnelles.

Rachitisme. — C'est surtout au rachitisme que bien des auteurs sont disposés à attribuer la déviation latérale du rachis. Il est certain que le rachitisme trouble singulièrement la nutrition osseuse et qu'en général il a pour conséquence la scoliose des os. On doit reconnaître cependant que le rachitisme ne déforme que rarement la colonne vertébrale ; c'est pourquoi bien que la scoliose rachitique existe, on la rencontre rarement, et seulement chez les enfants.

Cependant Kirmisson (1) dans une théorie récente ad-

1. Kirmisson. *Revue d'orthopédie*. 1890.

met la scoliose rachitique chez les adolescents. Cet auteur insiste sur le travail ostéogénique dont les vertèbres sont le siège pendant la période de croissance et assigne à la scoliose des adolescents, comme cause initiale, un trouble de la nutrition des vertèbres pendant la période de développement. Ce trouble de nutrition consisterait dans un *rachitisme local et tardif* analogue à celui qui a été admis et décrit, pour l'extrémité inférieure du fémur dans le genu-valgum, par Macewen et Mikulicz.

Comme preuve de sa théorie, Kirmisson cite la coexistence de déformations rachitiques ; pied plat, genu valgum, l'hérédité, la marche fatalement progressive de certaines scolioses. Aucun examen anatomique n'a démontré jusqu'à présent, l'existence de lésions vertébrales admises par cet auteur. Au contraire, l'observation clinique montre l'absence de rachitisme dans la grande majorité des cas de scolioses des adolescents. L'idée d'un rachitisme local nous paraît donc purement hypothétique. De deux choses, l'une : ou bien la scoliose est réellement rachitique et alors elle existe, si peu soit-il, depuis l'enfance ; ou bien elle est la conséquence d'une lésion rachitique (genu valgum, pied plat), et rentre dans les scolioses par inégalité des membres inférieurs.

Age. — Après la naissance, 3 périodes sont marquées par une apparition plus fréquente de la scoliose : 1° La première enfance d'un à quatre ou cinq ans ; 2° la fin de la seconde enfance et commencement de l'adolescence, de huit à douze ou treize ans ; 3° La vieillesse à partir de cinquante ans.

La scoliose de la première enfance est surtout rachitique ; elle est peu commune.

La seconde période est celle où se manifeste le plus grand nombre des scolioses. Cette particularité est sans doute la conséquence du grand travail organique qui se produit dans cette période. Le rachis devient le siège d'un surcroît d'activité nutritive et d'un accroissement souvent trop rapide. C'est probablement la raison pour laquelle les jeunes gens arrivés à cette période ne savent comment se tenir ; ils prennent des positions gauches, disgracieuses qui font caractériser cet âge, dans le vulgaire, par ces mots : L'ÂGE INGRAT. Il doit se produire pour la colonne vertébrale le même phénomène que pour le larynx des jeunes garçons au moment *dit* de la MUE. Le larynx prenant tout d'un coup de grandes dimensions, les jeunes gens ne savent plus commander leurs cordes vocales et émettent des sons discordants. De même l'accroissement excessif du rachis entraîne des troubles de la statique ; d'où, à ce moment, la difficulté pour les jeunes gens, de se tenir droits ; ils se voûtent ou se laissent aller à des attitudes vicieuses qui, répétées, peuvent être l'origine d'une déviation.

La vieillesse est rarement atteinte de scoliose ; mais il arrive souvent qu'à cet âge des déviations jusqu'alors stationnaires ou même passées inaperçues, font des progrès rapides.

Sexe. — La scoliose rachitique des enfants affecte également les deux sexes. Il n'en est pas de même de la scoliose des adolescents ; les filles sont plus souvent atteintes que les garçons. Sur 200 scoliotiques examinés

par nous, cent cinquante trois (76, 5 0/0) étaient des filles. Bien des hypothèses ont été émises pour expliquer la prédominance de l'élément féminin; on en a cherché la cause dans l'usage des corsets chez les jeunes filles, leur vie plus sédentaire, dans l'exercice moindre de leurs muscles. La véritable raison paraît être leur complexion plus délicate qui semble les exposer davantage aux mauvaises attitudes du rachis, à la perte de sa rectitude et à son développement irrégulier.

Constitution. — La constitution a une certaine valeur dans l'étiologie de la scoliose; il est certain que les enfants robustes et vigoureux sont en général à l'abri de la scoliose simple, comme aussi de la scoliose rachitique. L'une et l'autre au contraire frappent surtout les enfants délicats ou débiles, chétifs, pâles, à chairs molles, d'un tempérament lymphatique ou nerveux. Cependant la faiblesse de constitution est rarement suffisante à elle seule pour engendrer la scoliose; elle paraît plutôt concourir à son développement comme cause prédisposante et on découvre le plus souvent d'autres causes qui ont agi sur la colonne vertébrale en même temps que la disposition constitutionnelle.

Hérédité. — L'hérédité peut s'expliquer par une faiblesse originelle de la constitution, par la faiblesse native des muscles et des ligaments. Quant à la transmission de la scoliose par hérédité elle est loin d'être une loi. on voit en effet assez souvent un père ou une mère scoliotique donner le jour à des enfants dont aucun n'est atteint de déviation du rachis. Cependant dans nos observations, nous avons noté plusieurs fois que, alors que

les parents étaient bien conformés, il se trouvait dans les ascendants plus éloignés ou dans les collatéraux, des déviations de la colonne vertébrale. De même il nous est arrivé de donner nos soins pour scoliose à deux ou trois enfants issus de mêmes parents.

Maladies. — Nous avons déjà parlé du rachitisme. On est souvent disposé à rapporter le début et l'origine de la scoliose à l'époque de la convalescence des maladies graves de l'enfance, telles que les fièvres éruptives, la fièvre typhoïde, la coqueluche, etc. Toutes ces maladies n'agissent en réalité que par la débilité qu'elles laissent à leur suite.

Causes mécaniques. — Nous arrivons maintenant aux causes étiologiques de la scoliose les plus nombreuses et parmi elles on peut sans hésiter placer en première ligne les mauvaises attitudes que les enfants prennent pendant leurs études ou occupations. Nous devons ajouter que ces attitudes défectueuses seront d'autant mieux l'origine d'une déviation que les sujets y seront plus disposés par les causes constitutionnelles que nous avons déjà énumérées.

Nous croyons bon de citer ici deux observations de scoliose congénitale diagnostiquée dès la naissance de la maladie et qu'il y a lieu d'attribuer plus sûrement que bien d'autres à des troubles de compression que l'enfant aurait subis pendant la vie intra-utérine.

OBS. I. — Cette observation ne manque pas d'intérêt en ce sens que la scoliose a pu être constatée dans les premiers jours de la naissance.

Mme P..., demeurant à Bercy, mit au monde deux jumeaux.

Le premier, du sexe masculin, est parfaitement conformé ; il s'est présenté par le siège.

Le second enfant, une petite fille, s'est présentée par le sommet. L'accouchement s'est fait dans des conditions normales mais en enmaillottant la fillette, la sage-femme a constaté qu'il existait une véritable dépression du côté droit de la poitrine et que cette enfant semblait porter à ce niveau l'empreinte de son frère jumeau.

L'enfant fut présentée au Dr Bilhaut à la troisième semaine. Celui-ci a constaté non seulement un affaissement du thorax, mais une véritable scoliose principale dorsale gauche. Il est probable que l'enfant, en effet, a été comprimée dans le sein maternel et que si les côtes ont subi une déformation sous cette influence, la même cause a dû agir au moins avec autant d'efficacité sur la déformation du rachis.

Cette enfant a été revue à l'âge de 1 an, 2 ans et 3 ans. Les caractères primitifs de la déviation s'accroissaient au fur et à mesure. A l'âge de 7 ans on était en présence d'une de ces scoliozes énormes avec côte de melon volumineuse, affection contre laquelle la thérapeutique a bien peu de prise.

Au moment de l'accouchement la sage-femme avait noté que la quantité du liquide amniotique était notablement inférieure à celle qui s'écoule normalement.

OBS. II. — L'enfant J. H..., issue de parents appartenant à des familles différentes, est la seconde du ménage. L'accouchement a été fait par le Dr Bilhaut ; les couches ont été normales.

La malade qui fait l'objet de cette observation était à sa naissance d'un volume relativement élevé. Après le bain et au moment d'enmaillotter l'enfant, on constata que le côté gauche

de la poitrine était moins développé que le droit. Néanmoins il fut difficile de constater une incurvation de la colonne vertébrale.

Quand l'enfant commença à marcher, elle avait les caractères les plus nets d'une scoliose principale dorsale droite. Rien n'a été noté au point de vue du liquide amniotique. Un frère né quelques années après est aussi droit que possible.

Nous avons déjà dit, au début de ce paragraphe, que parmi les causes mécaniques, on devait citer en première ligne, les mauvaises attitudes prises par les enfants.

Il arrive fréquemment que pendant leurs occupations (écriture, dessin, piano, travaux à l'aiguille), les enfants prennent des positions défectueuses qui ont d'autant plus de chances d'être les causes d'une déviation que ces occupations sont plus assidues. Presque tous les enfants présentent en écrivant une courbure du rachis. Sur deux cents enfants examinés par Schenk six seulement ne présentaient aucune courbure en écrivant. Ces attitudes vicieuses des écoliers tiennent à la défectuosité des bancs d'école, mal proportionnés à la taille des sujets et dont les sièges, trop éloignés des pupitres, ne permettent l'écriture que dans la position assise antérieure, la tête et le corps penchés en avant, le tronc placé obliquement. Il faut remarquer en outre que ces positions vicieuses prises par les jeunes gens sont encore facilitées par les troubles d'accommodation, particulièrement par la myopie.

Au bout d'un certain temps, ces attitudes vicieuses deviennent habituelles et les enfants les conservent en dehors de leurs occupations. Les professions qui exigent

l'usage répété d'un membre inférieur et l'inclinaison du bassin favorisent aussi l'apparition de certaines scolioses.

Après les attitudes vicieuses dans la position assise, les inclinaisons statiques du rachis nous paraissent une des causes initiales les plus fréquentes des scolioses. Ces inclinaisons statiques du rachis sont des flexions latérales, instinctives de la colonne vertébrale, provoquées dans la station par le sentiment du besoin d'équilibre, conformément aux lois de la statique du corps humain. Or il faut deux conditions pour que l'équilibre se maintienne aisément, sans inclinaison latérale du rachis sur le bassin.

1° Que les moitiés gauche et droite du corps se fassent mutuellement équilibre.

2° Que d'un côté à l'autre, les parties correspondantes du bassin soient sur une même ligne horizontale.

Pour que le bassin ne reste pas sur un plan horizontal il suffit que l'un des membres inférieurs soit trop court ou trop long. Cette inégalité des membres inférieurs peut être produite par un grand nombre de causes. Nous citerons : la luxation congénitale ou ancienne du fémur, la coxalgie, l'ostéo-arthrite du genou, les déviations latérales du genou, les pieds-bots, notamment le pied équin, le pied plat, les déviations rachitiques du fémur ou des os de la jambe affectant plus particulièrement l'un des deux membres inférieurs, le raccourcissement d'un membre inférieur à la suite de fracture ou de destruction osseuse par une maladie articulaire, le raccourcissement par paralysie etc. On voit que ces causes sont très nombreuses et c'est pourquoi la scoliose par inégalité des membres inférieurs est assez fréquente.

Brides cicatricielles ou autres. — A la suite de brûlures ou d'autres plaies, des cicatrices vicieuses peuvent se former qui entraînent la colonne vertébrale de leur côté à droite ou à gauche, et déterminent une flexion latérale du rachis. Si cette flexion n'est que passagère la courbure est comparable à celles de l'état physiologique et elle disparaît. Mais si l'attitude se prolonge la fonction est changée, et avec elle le squelette ; il en résulte une scoliose définitive. — Parmi les scolioses d'origine cicatricielle on peut citer la scoliose cervicale, *scoliosis capitis*, survenant à la suite de brûlures du cou ou d'un torticolis. Dans le même genre de scoliose on peut faire rentrer la scoliose pleurétique. Cette scoliose ne se voit qu'à la suite d'empyème ouvert à l'extérieur et versant du pus par une ou plusieurs fistules très lentes à se tarir. Le poumon refoulé par le pus, recroquevillé puis maintenu dans cette position par une coque fibreuse, ne fonctionne plus qu'en partie. Les côtes s'adaptent à la nouvelle forme du poumon ; elles se dépriment, entraînant avec elles le rachis qui s'incurve. Cette scoliose est définitive à moins que le poumon comprimé et affaissé ne se dilate de nouveau et reprenne sa fonction. Les côtes ainsi que le rachis reviennent alors à peu de chose près à leur position normale.

Affections douloureuses diverses. — Différents états douloureux du cou et des membres s'accompagnent de positions vicieuses déplaçant le centre de gravité du corps et nécessitant une inflexion latérale de l'épine pour rétablir l'équilibre. Ces affections douloureuses, sans autre nécessité que le besoin de soulagement, sollicitent l'action

des fléchisseurs latéraux du rachis, uniquement par ce que l'attitude droite du tronc a, sans doute, pour effet d'exaspérer la douleur. Les flexions du rachis produites par ces affections varient comme siège suivant la position habituelle que prend le patient pour diminuer la douleur. Ce qui est curieux, c'est que dans une même affection la courbure du rachis peut se déplacer. Témoin cet individu qui vint nous trouver pour une sciatique et qui à l'examen présentait une scoliose lombaire gauche. Examiné de nouveau le lendemain, nous fûmes très étonnés en constatant que sa scoliose était devenue lombaire droite.

Si l'état douloureux et la gêne des mouvements sont de courte durée, la simple flexion que le rachis a éprouvée disparaît avec sa cause. Si au contraire le mal se prolonge, il peut se former une vraie scoliose, comme dans les inclinaisons statiques, et même plus facilement que dans ce dernier cas, parce que la position vicieuse du rachis lui est imposée d'une manière plus continue.

On doit signaler encore comme affection douloureuse étant de nature à engendrer une scoliose, les adénites aiguës. C'est particulièrement à la région cervicale que les adénites aiguës ont une grande influence. Les sujets qui en sont porteurs inclinent instinctivement la tête du côté malade, de façon à diminuer la tension exagérée des différents tissus et par là-même la douleur. Pour peu que cette affection s'éternise, le squelette se déforme ; une ou plusieurs vertèbres deviennent cunéiformes et une scoliose d'attitude est définitivement constituée.

Obstruction nasale. — Il est un point de l'étiologie de la scoliose qui, à notre avis, a été trop laissé dans l'ombre.

Nous voulons parler de l'obstruction de naso-pharynx. Nous avons acquis par de nombreuses preuves, la conviction que les végétations adénoïdes ainsi que l'hypertrophie des amygdales ont une influence énorme, non seulement sur l'état général mais surtout sur le développement de la poitrine.

Les végétations adénoïdes très développées influent sur l'organisme tout entier, si bien même qu'avec un peu d'habitude on peut discerner, à première vue, les individus qui en sont porteurs. Ces derniers se présentent en effet avec une attitude particulière : ils sont gauches, marchent nonchalamment, la bouche entrouverte, le nez pincé, les yeux grands ouverts avec une sorte d'hébétude craintive qui est la caractéristique du visage adénoïdien. Si on examine leur thorax, on y trouve une déformation presque constante : c'est un sillon circulaire déprimant la poitrine et ressemblant à la dépression qu'aurait produite un lien fortement serré autour du thorax (fig. I). Ce sillon est produit, croyons-nous, par la traction du diaphragme qui cherche à suppléer, par ses contractions exagérées, au passage insuffisant de l'air dans la partie supérieure du conduit aérien. Le diaphragme surmené, travaillant au maximum, s'hypertrophie, si bien qu'au niveau de ses insertions, la paroi thoracique se laisse déprimer. Une telle difformité est en partie similaire à celle que l'on trouve dans la scoliose, tout au moins du côté qui répond à la concavité de l'inflexion. On voit en effet à ce niveau le thorax s'aplatir et même former un véritable angle rentrant. On conviendra donc que cette déformation, si elle ne produit pas la déviation scolioti-

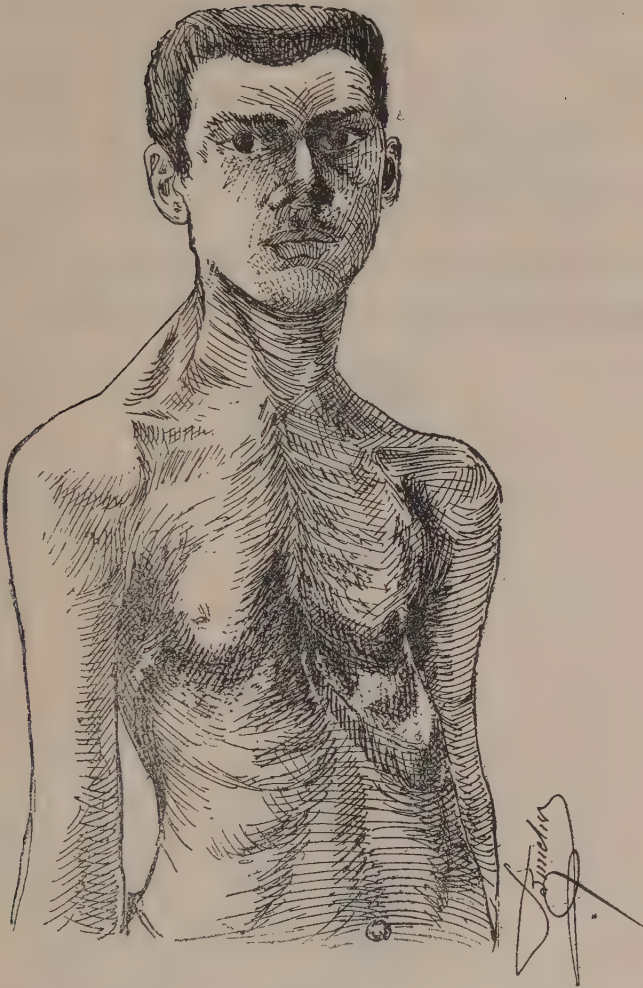


Fig. I.

Déformation du thorax en forme de sillon annulaire, sous l'influence de tumeurs adénoïdes.

que pure, y prédispose au moins fortement. Il y a en effet un point faible dans le thorax, la nutrition se fait mal, les attitudes sont gauches et mauvaises ; toutes ces conditions sont excellentes pour engendrer la scoliose. D'une

manière générale on peut dire que si tous les sujets porteurs d'adénoïdes ou de grosses amygdales ne sont pas fatalement scoliotiques, ils sont néanmoins des candidats à la scoliose. Aussi rien d'étonnant à ce qu'une forte moyenne de scoliotiques soit fournie par des enfants ayant une obstruction naso-pharyngienne. Dix à douze pour cent des observations de scolioses examinées par nous, portent cette mention : végétations adénoïdes (fig. II).



Fig. II.

Enfant M... Déformation du thorax sous l'influence de tumeurs adénoïdes. Thorax en forme de sablier. Scoliose concomitante.

Après les végétations adénoïdes viennent comme fréquence :

L'hypertrophie nasale avec rhinite chronique, ozène ;

La déviation avec hypertrophie de la cloison ;

Le rétrécissement osseux de l'orifice postérieur des fosses nasales ;

Les malformations de la charpente du nez.

Les scoliozes qui sont en rapport avec l'obstruction nasale présentent les caractères suivants : elles sont en général peu prononcées, souvent dorsales, plus fréquentes chez les femmes et siégeant généralement du côté droit. Elles sont toujours accompagnées de déformations thoraciques ; leur évolution est lente et elles n'atteignent presque jamais un développement exagéré. Elles apparaissent et augmentent pendant l'adolescence, principalement au moment de la croissance. Les déformations thoraciques d'origine nasale s'observent au contraire communément dans l'enfance, et elles disparaissent ou s'améliorent dès que le naso-pharynx a été délivré de son obstruction. Il résulte de ces faits qu'on doit toujours, en présence d'une déviation ou d'une déformation thoracique, examiner la gorge du malade et on ne peut instituer un traitement vraiment efficace qu'après que la gorge a été débarrassée, s'il y a lieu, de tout ce qui peut l'obstruer.

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC

Le diagnostic de la scoliose se fait en général assez facilement. Cependant un grand nombre de médecins négligent de faire ce diagnostic et nous voyons beaucoup d'enfants atteints de lordose, de cyphose, de scoliose et même de Mal de Pott qui nous sont envoyés avec ces simples mots comme diagnostic : déviation de la colonne vertébrale. Cela tient à ce que dans les hôpitaux, à part quelques services spéciaux, on ne s'occupe que très peu ou même pas du tout de ces différentes affections et c'est la raison sans aucun doute, pour laquelle les étudiants négligent de les étudier et les confondent toutes. Or, il est de toute nécessité de distinguer chacune de ces déviations, car la thérapeutique et le pronostic ne sont plus du tout les mêmes s'il s'agit par exemple d'une scoliose et d'un mal de Pott, ou bien d'une simple cyphose et d'une scoliose, cette dernière fut-elle au début.

Le diagnostic de la scoliose a donc son importance. Chaque fois que l'on soupçonne chez un sujet une déviation latérale du rachis, le mieux est de le faire déshabiller entièrement. Certains auteurs tels que Bouvier, Redard, etc., se contentent de faire découvrir le buste jusqu'aux hanches ; c'est insuffisant à notre avis, car ce n'est que lorsque le sujet est complètement nu qu'on peut se rendre exactement compte de la déviation et des rap-

ports que conservent entre elles les différentes parties du thorax.

Lorsque nous avons une scoliose à examiner voici comment nous procédons : Le malade est placé debout, complètement nu, la tête droite, les bras tombant naturellement, les talons réunis, la pointe des pieds entrouverte ; somme toute, la position du soldat sans armes. Ainsi placé le sujet est examiné de dos. En cas de scoliose, deux symptômes frappent tout d'abord : 1° l'inégalité des deux moitiés droite et gauche du dos ou des lombes. 2° la déviation des apophyses épineuses.

L'inégalité des deux moitiés latérales de la région postérieure devance comme symptômes la déviation des apophyses épineuses. Nous avons vu, en effet, à l'anatomie pathologique que les vertèbres sont déjà déviées latéralement et tordues sur leur axe vertical alors que les apophyses épineuses sont encore en ligne droite. Nous savons aussi que la torsion entraîne les apophyses épineuses ainsi que les côtes et que c'est là la raison de la saillie et de la dépression qu'on remarque à la convexité et à la concavité de chaque courbure. Cependant lorsque la ligne des apophyses épineuses n'est pas encore déviée, la saillie postéro-latérale est peu sensible et à peine reconnaissable à la vue. A la région dorsale, c'est une légère saillie de l'angle des côtes, ainsi qu'un soulèvement des muscles des gouttières vertébrales correspondantes. La différence de saillie des omoplates est très peu marquée, elle est produite par la saillie des côtes sous-jacentes. Quoique légère, cette saillie de l'une des omoplates échappe rarement à l'œil vigilant des mères qui viennent nous

trouver en disant que leur enfant a une épaule plus forte que l'autre, bien que le volume réel de l'une et l'autre épaule ne subisse aucun changement. Aux lombes cette inégalité ne se traduit encore que par un léger soulèvement de la masse des muscles spinaux lombaires d'un côté et d'une faible dépression des mêmes muscles du côté opposé.

Ce défaut de symétrie que nous venons d'indiquer n'a pas une valeur absolue, comme seul signe de scoliose. Quand il ne se montre que d'un seul côté et n'occupe qu'une région du dos ou des lombes, c'est un symptôme équivoque qui peut faire soupçonner mais non affirmer l'existence d'une déviation du rachis. Lorsqu'au contraire, ce défaut se répète dans deux sens opposés, il constitue à lui seul un signe à peu près certain de double courbure du rachis.

Il est bien entendu que les saillies et dépressions de la région postérieure du tronc sont plus accusées lorsque la déviation des apophyses épineuses devient sensible. Pour se rendre compte de la direction des apophyses épineuses ; voici comment on procède :

Si l'on veut aller vite il suffit de passer le doigt sur chacune des apophyses épineuses ou de les embrasser entre deux doigts que l'on promène de haut en bas sur leurs parties latérales, cette légère friction trace entre les doigts une ligne rouge qui rend la ligne des apophyses sensible à l'œil. Mais quand on veut avoir une idée exacte de la déviation, il vaut mieux marquer chacune des apophyses à l'encre ou au crayon dermographique. On tend alors un fil de la septième cervicale ou proéminente au

sillon interfessier ; il suffit alors de mesurer avec un double décimètre la distance qui sépare le sommet de chaque courbure au fil ainsi tendu. Cette distance est ce qu'on appelle la flèche de déviation ; la flèche la plus longue est celle de la déviation principale.

Certains auteurs conseillent pour mesurer cette flèche, de placer le double centimètre à plat sur le tronc et de le pousser vers la ligne médiane jusqu'à ce qu'il vienne butter contre la ligne des apophyses épineuses. Ce procédé donne, à notre avis, une mensuration inexacte. En effet à la région cervicale les apophyses épineuses peuvent être bifides et en tout cas, surtout à la région lombaire, les apophyses épineuses ont une certaine épaisseur qui vaut la peine d'être comptée.

La déviation des apophyses d'abord peu accusée devient de plus en plus perceptible indiquant ainsi que les corps vertébraux se dévient de plus en plus. Nous avons vu à l'anatomie pathologique que la déviation de l'épine reste toujours moins considérable que celle des corps vertébraux. En outre les courbures décrites par l'épine restent souvent inférieures en nombre à celles des corps. Il peut arriver, par exemple, que l'épine ne décrive qu'une seule courbure alors que les corps vertébraux en décrivent plusieurs. Dans ce cas on ne peut reconnaître les autres courbures des corps qu'en s'en rapportant aux saillies des muscles latéraux.

La direction des corps n'est donc pas visible. M. Plorry a conseillé de délimiter la ligne des corps vertébraux au moyen de la percussion centrale ; mais cette méthode n'a pas du tout la précision que lui attribue son auteur. Au-

jourd'hui il est bien plus simple d'examiner le malade à la radioscopie ou mieux de prendre une épreuve radiographique. Les rayons X, voilà certes le meilleur moyen de se rendre un compte exact de toute déviation ; non seulement sur une épreuve photographique on peut juger de la rectitude du rachis, mais de plus on peut apprécier la forme et des corps vertébraux et des disques interarticulaires. A notre avis, il est nécessaire, pour quiconque veut s'adonner à l'orthopédie du rachis, d'avoir à sa disposition un service de radiographie.

Un symptôme qui saute aux yeux, même quand la scoliose n'est pas très développée, est l'inégalité des triangles formés par chacun des bras tombant naturellement et le plan correspondant du tronc. Ces triangles sont appelés triangles de taille parce qu'ils sont constitués par le bras et la partie rétrécie du tronc qui forme la taille. Lorsque le sujet est bien constitué les deux triangles sont égaux ; mais dès qu'il y a scoliose, l'un des triangles tend à disparaître tandis que l'autre augmente. Ce phénomène s'explique par ce fait que l'une des épaules s'élève et entraîne avec elle le bras correspondant qui a tendance à s'accoler au tronc (fig. III).

Après ces différentes constatations, on examine la hauteur respective des deux épaules et celle des omoplates. Il suffit pour ces dernières de chercher leur pointe et de la marquer au crayon dermatographique.

A mesure que la scoliose s'accroît les courbures de l'épine forment des arcs d'un rayon de plus en plus court. L'excès de torsion, surtout à la région dorsale finit par cacher les apophyses épineuses sous les muscles spinaux

et il devient difficile de déterminer leur position exacte.

Quand le sujet est très gras on peut avoir quelque peine à bien sentir l'épine dorsale ; l'examen se fait alors

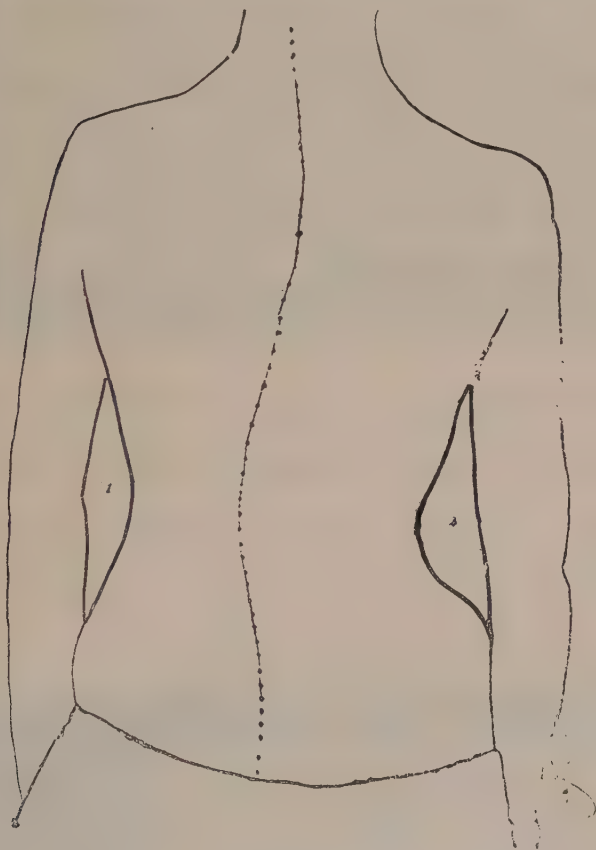


Fig. III.

Schema indiquant en 1 et 2 les deux triangles de taille inscrits entre le bras, le thorax et les flancs.

plus facilement en faisant pencher le malade en avant, les jambes restant droites, les bras tombant naturellement ou croisés sur la poitrine ; de cette façon les apophyses deviennent plus saillantes et plus distinctes. Seu-

lement ce procédé a un inconvénient : certaines déviations disparaissent dans cette position. En revanche cette position est idéale pour relâcher les muscles de l'épaule et l'on peut mieux juger ainsi de la forme et de l'étendue des gibbosités dorsales (fig. 4, 5, 6 et 7).

Après avoir examiné la face postérieure du tronc on examine la face antérieure. Cette face participe, peu après le début de la scoliose aux déformations de la face postérieure, mais en sens inverse ; les gibbosités antérieures répondent en effet aux dépressions postérieures et réciproquement. Lorsque la scoliose est principale dorsale on voit à la région antérieure une saillie plus ou moins prononcée du sternum ; nous avons déjà signalé à l'anatomie pathologie que cette saillie du sternum ordinairement latérale, peut entraîner la clavicule correspondante et produire ainsi une diastasis de l'articulation sterno-claviculaire et même une véritable luxation. La déformation latérale du sternum et des côtes fait ressortir le sein correspondant qui paraît plus développé que l'autre.

La direction du bassin, quoiqu'en disent certains auteurs, reste horizontale, à moins qu'il n'y ait inégalité des membres inférieurs. C'est un tort de prétendre que les hanches ne sont pas à la même hauteur, d'autant plus que lorsqu'on a affaire à une scoliose par inégalité des membres inférieurs on doit, pour l'examen, rétablir l'égalité au moyen d'une cale de hauteur appropriée qu'on place sous le membre le plus court (fig. X et XI).

L'inclinaison du rachis ou de la région lombaire sur le bassin change complètement les rapports de volume et de saillie des hanches avec les parties situées au-dessus,

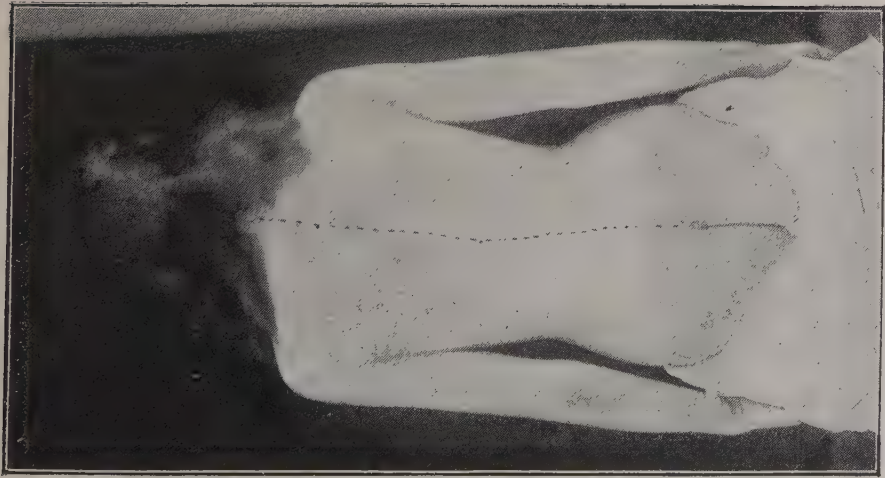


Fig. 4.

Scoliose dorsale droite du 1^{er} degré.
Déviation des apophyses épineuses dans l'attitude droite.



Fig. 5.

Même sujet.

Rectification de la ligne des apophyses épineuses
dans la flexion du tronc.

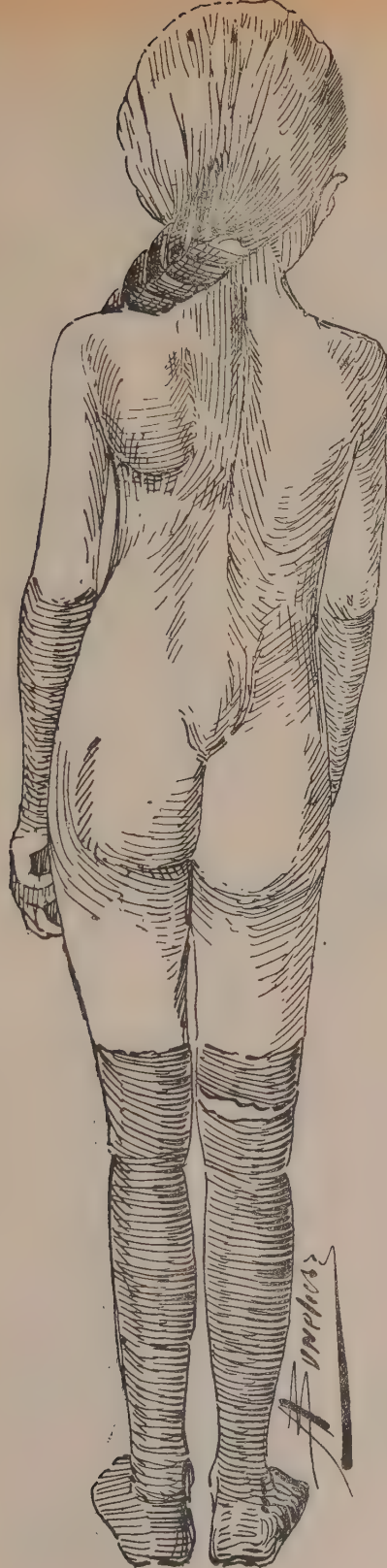


Fig. X.

Enfant B... Scoliose principale dorsale droite 1^{er} degré, par inégalité des membres inférieurs. Le membre droit est plus court : l'enfant penche à droite.

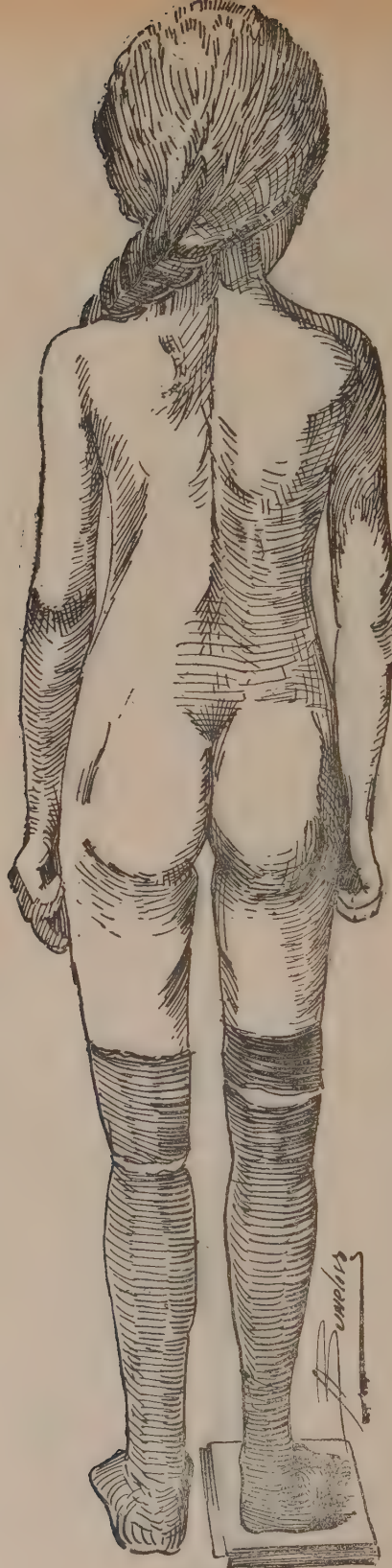


Fig. XI.

Même sujet que fig. X. Correction de la direction des apophyses épineuses et rétablissement des triangles de trille grâce à l'application d'une cale sous le membre droit.

si bien qu'une des hanches est plus saillante que l'autre. Les vertèbres lombaires en s'inclinant d'un côté repoussent le flanc en dehors et ce dernier couvre la hanche et en masque la saillie. Du côté opposé il y a un creux qui, au contraire, fait ressortir la hanche correspondante. Par suite de la disposition des parties molles qui d'un côté semblent être continuées par la hanche, cette hanche semble plus élevée que l'autre bien qu'à la palpation il soit facile de constater que les deux hanches sont bien sur le même plan horizontal.

Pour déterminer l'inclinaison du tronc, il suffit de placer un fil à plomb au milieu de la fourchette sternale et de le laisser pendre naturellement. Si le tronc est droit le fil à plomb passe par l'ombilic et le milieu du pubis. Dans le cas contraire, l'ombilic est rejeté à droite ou à gauche du fil à plomb. L'une des hanches s'en rapproche ainsi que l'un des seins qui en même temps est plus bas que l'autre.

De toutes les déformations et irrégularités du thorax que nous venons de signaler ce qui frappe le plus dans les cas avancés, c'est la gibbosité, ou bosse selon l'appellation vulgaire. Comme nous l'avons vu, il peut y avoir plusieurs gibbosités. Mais ce qu'il faut se rappeler c'est qu'aucune de ces gibbosités n'est médiane et que ce n'est pas, à la région postérieure, les apophyses épineuses elles-mêmes qui constituent la gibbosité, comme dans la cyphose ou le mal de Pott. La plus commune des gibbosités est celle qui occupe la région dorsale, l'omoplate correspondante, soulevée par les apophyses transverses et l'an-

gle des côtes, bascule, lorsque la gibbosité est dorsale supérieure, et sa pointe devient saillante.

A mesure que la déviation se prononce la gibbosité s'accroît et dans les fortes scolioses dorsales, elle forme une saillie plus ou moins volumineuse, d'abord à sommet arrondi, puis anguleux, ce qui la fait ressembler à une côte de melon. A ce moment l'omoplate qui recouvrait d'abord la gibbosité est rejetée sur son côté externe.

Certains auteurs prétendent que la mensuration des gibbosités a une importance considérable. Nous ne le croyons pas. Cependant il existe un grand nombre de procédés de mensuration et un nombre aussi élevé d'appareils destinés à faire cette mensuration.

Nous citerons l'appareil de Heinecke qui ne sert que pour la mensuration des déviations latérales ;

Le scoliosomètre de Mickulicz qui sert à évaluer la hauteur, la déviation de la colonne vertébrale, la différence de niveau entre les deux moitiés du thorax, la position des omoplates et des épaules ;

Le scoliosomètre de R. Barwell, qui donne des renseignements assez précis sur le degré de la déviation et sur la déformation du tronc ;

Les deux appareils de Zander (fig. XII), le thoraxographe de F. Schenk, l'appareil de Beely qui donnent le relevé graphique des contours ;

Enfin le scoliosomètre de W. Schulthess donnant un relevé graphique combiné avec la mensuration. Ce dernier appareil est le plus pratique et le plus exact de tous. Malheureusement il est d'un prix élevé, volumineux et encombrant.

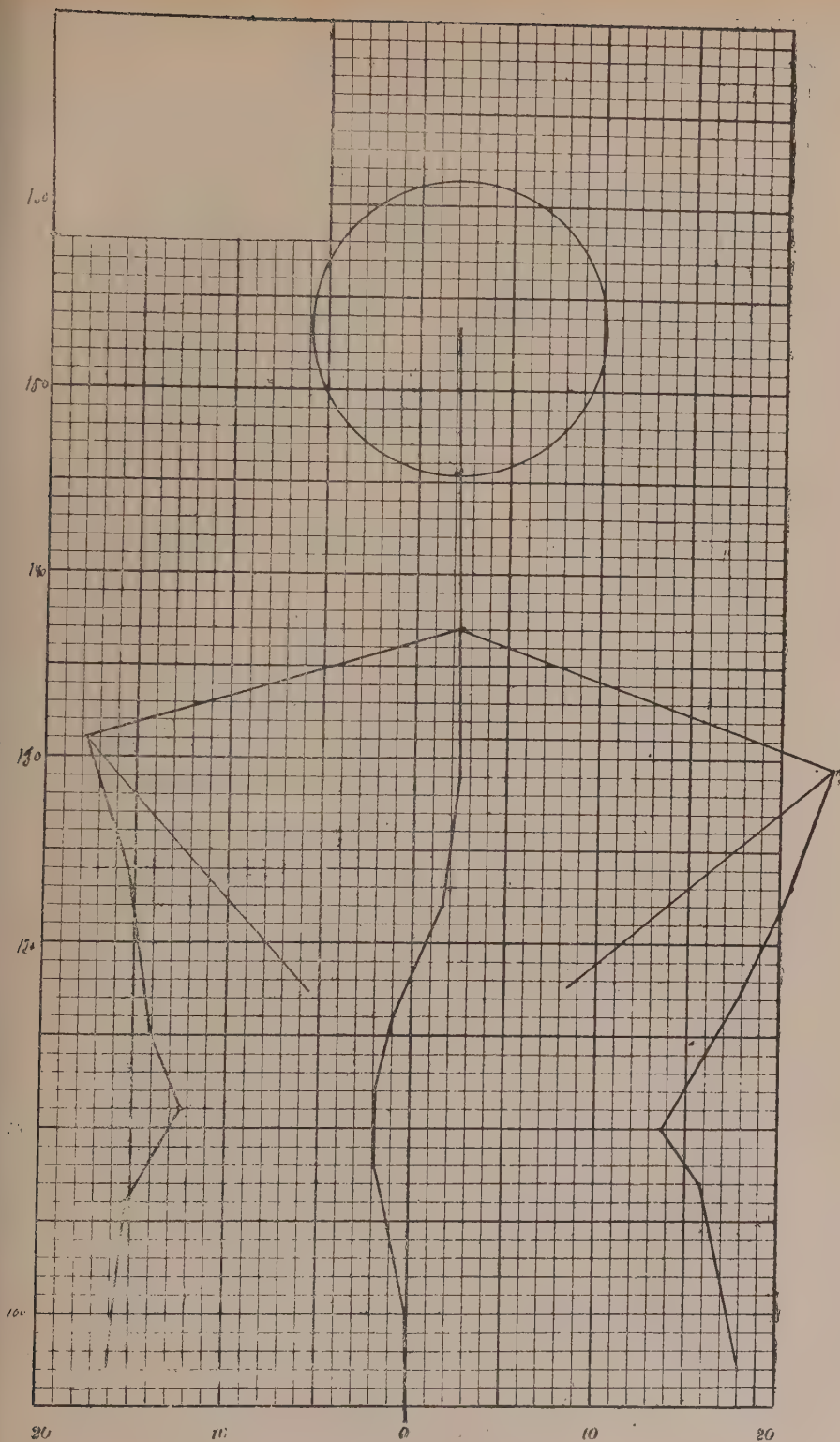


Fig. XII.

Dessin 1/2 grandeur d'un tableau de mensuration d'après la méthode de Zander. A gauche les chiffres indiquent la taille en centimètres ; la ligne médiane représente l'axe du corps et les chiffres placés en bas servent à la mensuration des différents points de repère. Le cercle indique la position de la tête.

La mensuration permet de déterminer certaines particularités de la déformation, de donner l'état précis de la déformation extérieure du thorax, des lombes et du rachis. Mais, en définitive, ces mensurations n'ont de valeur qu'au point de vue des modifications imprimées par la marche de la maladie ou obtenues par le traitement.

Nous préférons de beaucoup à toutes ces méthodes qui sont longues, à tous ces appareils qui sont coûteux, la simple photographie.

Toutes les scolioses que nous examinons sont photographiées et pour cela nous conseillons de se servir toujours du même appareil photographique, de plaques de dimensions toujours égales et de placer le sujet toujours à la même distance de la lentille. Dans ces conditions il nous est facile de comparer les photographies entre elles et de nous rendre compte des différences qu'elles présentent. A cela nous ajoutons les mesures des flèches des différentes courbures et les photographies du squelette, c'est-à-dire les radiographies. Il est certain que les renseignements fournis par ces deux ordres d'observations sont au moins aussi probants, aussi utiles que n'importe quelle mensuration ou tracé graphique.

Nous allons passer maintenant en revue les symptômes particuliers à chacune des formes principales de scoliose.

Auparavant nous donnons un tableau de deux cents scolioses examinées par nous pour montrer quelle est la fréquence des différentes formes de scolioses :

		Filles	Garçons
Scoliose dorsale principale droite. .	119	94	25
Scoliose dorsale principale gauche. .	37	24	13
Scoliose lombaire principale gauche. .	27	23	4
Scoliose dorso lombaire gauche. . .	10	7	3
Scoliose lombaire principale droite. .	3	2	1
Scoliose dorso lombaire droite. . . .	1	1	»
Scoliose dorsale droite et lombaire gauche de courbure égale.	2	2	»
Scoliosis capitis	1	»	1
Total	200	153	47

Scoliose dorsale principale droite.— Cette scoliose est de beaucoup la plus commune puisque sur deux cents sujets scoliotiques examinés par nous, cent dix-neuf présentaient cette forme de déviation.

Voici les caractères de cette scoliose :

La courbure dorsale est la plus accentuée et sa convexité est tournée à droite ; cette courbure peut exister seule ; mais le plus souvent on rencontre une ou deux courbures de compensation ; l'une presque constante est une lombaire gauche, l'autre, quand elle existe, est cervicale ou plutôt cervico-dorsale. Quoiqu'il en soit, la flèche de la courbure dorsale est dominante. La gibbosité est costale droite ; elle peut remonter vers le cou comme aussi descendre vers la région lombaire. D'abord arrondie au début, la gibbosité peut, dans la suite, acquérir des dimensions considérables ; elle devient alors anguleuse et ressemble à une côte de melon. La gibbosité soulève l'omoplate droite qui projetée en arrière, saillante et à contours nettement

limités, prend une position presque antéro-postérieure ; son bord spécial est plus éloigné de la ligne médiane que celui de l'omoplate gauche. Au dessous de la gibbosité on trouve une dépression d'autant plus appréciable que la courbure de compensation lombaire est plus accentuée. A gauche l'omoplate et les côtes sont déprimées ; plus bas existe une saillie lombaire.

En avant il existe une gibbosité rarement sternale, plus souvent costo-sternale gauche. Parfois on constate une diastasis de l'articulation sterno-claviculaire gauche par suite de la projection en avant de l'extrémité interne de la clavicule. A droite, au contraire, la paroi thoracique est déprimée. Il résulte de ces modifications de la face antérieure du thorax que le sein gauche surélevé paraît plus volumineux, plus développé que le droit. Redard prétend avoir rencontré plusieurs fois l'atrophie du sein droit.

Lorsque la courbure de compensation lombaire est établie, on constate des modifications notables dans la région lombaire et dans la ligne des contours de la taille. La hanche droite est couverte et même débordée par le reste du tronc fortement déjeté en ce sens ; la hanche gauche est, au contraire, découverte et paraît d'autant plus saillante que le flanc correspondant se creuse et présente une échancrure quelquefois profonde, comme un coup de hache. Les deux triangles de taille sont inégaux. Le droit tend à se combler tandis que le gauche s'allonge et prend en général la forme d'une demi-lune.

Scoliose dorsale principale gauche. Cette scoliose est peu fréquente en comparaison de la dorsale droite. Sur deux cents cas de scolioses trente sept (18, 5 0/0) étaient

dorsales gauches. Les caractères de cette déviation sont absolument les mêmes que ceux de la dorsale principale droite, seulement les signes extérieurs que nous avons signalés à droite doivent être décrits à gauche et réciproquement.

Scoliose lombaire principale gauche. Sur deux cents cas de scolioses nous avons trouvé cette affection vingt sept fois soit 13, 5 0/0. Cette scoliose est le plus souvent consécutive aux mauvaises attitudes prises dans la position assise par les enfants et souvent aussi à l'inégalité des membres inférieurs.

Elle est caractérisée par une courbure lombaire à convexité gauche, par une saillie ou gibbosité lombaire qui soulève le flanc gauche et masque complètement la hanche correspondante ; enfin par une dépression lombaire droite qui creuse plus ou moins le flanc droit et fait ressortir la saillie de la hanche droite. Les triangles de taille sont inégaux, celui de gauche est très réduit ; à droite il est augmenté d'étendue.

A une certaine période de la difformité il se produit le plus souvent une courbure de compensation dorsale droite avec gibbosité costale pouvant devenir volumineuse, si bien qu'à un moment donné, la déformation dorsale augmentant, il est difficile de reconnaître quelle est la déviation primitive.

Dans la scoliose lombaire gauche on remarque assez souvent une inclinaison de la partie supérieure du tronc à droite, ce qui rend l'épaule droite légèrement plus basse que la gauche.

Scoliose lombaire principale droite. — Cette déviation

est la plus rare de toutes, nous l'avons rencontrée trois fois sur deux cents cas soit une moyenne de 1,5 0/0. Cette déviation a les mêmes caractères que ceux de la lombaire principale gauche, car elle la représente exactement mais retournée.

Les scolioses dorso-lombaires principales gauche et droite appartiennent par suite des vertèbres qui contribuent à former la courbure principale autant à la région dorsale qu'à la région lombaire. Leurs difformités, sans être semblables aux difformités de la scoliose dorsale ou à celles de la région lombaire, tiennent le milieu entre elles deux. La gibbosité est formée en partie par les côtes, en partie par les apophyses transverses lombaires, mais l'omoplate reste le plus souvent au-dessus de la gibbosité.

Parmi les deux cents scolioses que nous avons examinées il nous a été impossible de classer deux scolioses, pour la bonne raison que la courbure dorsale était absolument égale à la courbure lombaire et cela non seulement au point de vue de la longueur de la flèche de déviation mais encore au point de vue du nombre de vertèbres contribuant à former chaque courbure. Cependant il est certain que dans ces deux cas l'une des courbures était primitive à l'autre, mais il nous était impossible de le reconnaître par suite de la configuration du rachis et du manque de renseignements fournis par les parents. On doit, à notre avis, considérer ce genre de scoliose comme un type de transition ; la courbure primitive d'abord prédominante a été égalée plus tard par la courbure de compensation, d'une marche plus rapide. Il est probable que cette dernière continuant ses progrès doit même

dans la suite dominer à son tour et devenir alors la courbure principale.

Enfin nous avons eu à examiner un « scoliosis capitis ». Cette forme rare, ne peut être due qu'aux brides cicatricielles du cou consécutives à des brûlures ou à des plaies suppurantes, ou encore à un spasme musculaire. On doit citer en outre, comme cause de scoliosis capitis, les adénites aiguës de la région cervicale.

Scoliose rachitique. — La scoliose rachitique présente certains caractères intéressants. Tout d'abord, lorsque le sujet est très jeune, il ne faut guère chercher autre part que dans le rachitisme la cause de la déviation. Chez les jeunes enfants de deux à trois ans, la scoliose rachitique est le plus souvent dorso-lombaire gauche ; plus tard on observe une égale fréquence de la déviation à droite et à gauche. Les courbures de compensation sont situées très haut dans la région cervico-dorsale et très bas dans la région lombo-sacrée.

La gibbosité est presque toujours considérable, et se trouve au-dessous de l'omoplate correspondante. La saillie costale due à la courbure de compensation supérieure n'est que peu proéminente et soulève légèrement l'omoplate opposée.

Le bassin est profondément altéré ; les rétrécissements pelviens sont fréquents ; on note, en même temps que la scoliose, d'autres déformations rachitiques du thorax, des membres, de la tête, etc.

Scoliose pleurétique. — Ce qu'il y a de remarquable dans cette scoliose, c'est que la déformation des côtes est antérieure à celle du rachis, ce qui est l'ordre inverse

des autres scolioses. Ce n'est qu'après le retrait et l'affaiblissement d'un côté du thorax que la scoliose se développe parce que la colonne vertébrale suit les côtes dans leur mouvement.

La courbure du rachis, étant due à la diminution de volume du poumon, est toujours dorsale et sa concavité répond toujours au côté affecté. La courbe longue et pour ainsi dire géométrique ne s'infléchit plus fortement qu'à une période très avancée.

La scoliose pleurétique peut de même que la pleurésie se rencontrer aussi bien chez l'adulte que chez l'enfant. Naturellement la pleurésie aura moins d'effet chez l'adulte puisque ce dernier possède un squelette complètement développé.

Quant à l'étiologie de la scoliose pleurétique elle est assez difficile à expliquer. Je ne me hasarderai pas à créer une théorie; je me bornerai à exposer ce que j'ai constaté cliniquement avec le Docteur Bilhaut, dans deux cas de scoliose survenue chez deux adolescents et à tirer de l'examen de ces faits les conséquences qui nous ont paru en découler logiquement.

OBS. III. — Le premier de nos malades est un jeune homme de 16 ans qui a été adressé au Docteur Bilhaut par son distingué confrère le Dr Apostoli. La scoliose est à courbure dorsale principale droite avec légère courbure de compensation lombaire à convexité gauche. L'omoplate droite est plus saillante que la gauche et les muscles du dos font un relief un peu plus marqué à droite. Le flanc gauche est excavé. En avant, la voussure thoracique gauche est moins accentuée que dans les

cas ordinaires de scoliose. Le bras gauche est moins développé que le droit. La suspension, avec l'appareil de Sayre, permet d'atténuer très notablement les courbures pathologiques du rachis, mais sans les faire disparaître totalement.

Le côté droit du thorax paraît sensiblement plus développé que le gauche. La cage thoracique qui, d'ordinaire, se termine en bas en s'élargissant de plus en plus, est brusquement rentrante dans le tiers inférieur du côté gauche. C'est sur ce côté que la pleurésie a siégé.

Rien d'anormal dans le reste de l'organisme ; le jeune homme qui fait l'objet de cette observation est robuste, ses membres abdominaux sont normalement développés.

L'examen des réactions électriques des muscles donne des résultats très remarquables et sur lesquels il y a lieu d'attirer l'attention.

Le muscle trapèze bien développé à droite, est diminué de volume à gauche. Il est sensible à la faradisation pratiquée avec des courants de moyenne intensité, mais peu sensible aux courants faibles.

La galvanisation donne des résultats identiques, les réactions galvaniques normales sur le trapèze droit sont notablement diminuées à gauche.

Le muscle grand dorsal et les muscles de la masse sacro-lombaire donnent les mêmes indications ; les réactions faradiques et galvaniques, normales à droite, sont obtuses à gauche.

L'examen des muscles par la palpation permet de reconnaître que le trapèze dans sa partie inférieure est plus mou, moins résistant que d'ordinaire. Il en est de même des autres muscles. Les muscles sacro-spinaux sont très atrophiés, surtout dans l'étendue qui correspond à la déviation principale dorsale.

Nous sommes donc en présence d'une scoliose accompagnée d'atrophie musculaire. Je ne dis pas que la scoliose soit ici d'origine absolument musculaire, mais je dois entrer dans quelques explications, au sujet du processus probable de la déviation spinale.

Jusqu'à l'époque de la pleurésie, le jeune B... est resté droit, comme tous les enfants en bonne santé et dans les ascendants desquels on ne trouve rien qui puisse faire songer à une tare héréditaire. A l'âge de 12 ans, il contracte, à gauche, une pleurésie sérieuse, et aujourd'hui il est scoliotique avéré, avec une déviation qui saute aux yeux et qui effraie la famille.

La relation que je crois établir entre ces deux faits me paraît devoir s'expliquer par ce qui se passe dans des affections vulgaires, telles que l'arthrite traumatique du genou ou l'arthrite rhumatismale en général, quel que soit son siège. A la suite des affections articulaires aiguës, il est fréquent de rencontrer une atrophie musculaire qui, chose remarquable, frappe toujours les muscles extenseurs. Ainsi, dans l'arthrite du genou, c'est le triceps sural qui s'atrophie. Il est bon de noter que cette atrophie se fait même souvent très rapidement et qu'elle se produit dans les premières semaines et quelquefois dans les premiers jours qui suivent le début de l'arthrite. Vulpian s'est occupé de l'étude de ces lésions, et il les rattache à la névrite périphérique qui se produit dans ce cas et qui occasionne l'atrophie musculaire. Vulpian va plus loin : il admet que les cellules ganglionnaires de la moelle qui correspondent au muscle lésé peuvent elles-mêmes être le siège d'une dégénérescence qui rend l'atrophie incurable.

Chez notre malade, une poussée aiguë survient à un moment donné, dans la grande séreuse, qui se nomme la plèvre ; n'est-

il pas à présumer qu'une névrite périphérique a déterminé l'atrophie des masses musculaires que je viens d'indiquer par un processus analogue à celui qui a été décrit pour l'arthrite du coude, du genou, etc. Cela est d'autant plus rationnel, que les muscles atteints sont, suivant la loi de Vulpian, exclusivement des muscles extenseurs. Je dois indiquer, en effet, que les muscles de la région antérieure du thorax sont absolument sains, leurs réactions faradiques et galvaniques sont normales. La lésion musculaire ne reste donc que du côté des contenseurs et elle est des plus manifestes.

De plus, sous l'influence de la névrite périphérique et de la propagation de la lésion aux cellules ganglionnaires de la moelle, la nutrition s'est ralentie dans une zone qui correspond à la moitié inférieure du thorax (côté gauche) et il semble que le squelette ait subi sur cette étendue un retard de développement.

Les choses se fussent passées autrement si, au lieu de survenir chez un enfant, la pleurésie s'était développée chez un adulte, après la période de croissance.

Dans ce cas, l'atrophie musculaire eût été le phénomène dominant et l'arrêt de développement du thorax ne se fut pas manifesté.

Il n'existe, chez le malade qui fait l'objet de cette observation, aucun muscle en état de contracture ; la déviation n'est donc pas le fait de la rétraction de certains groupes musculaires. Le côté droit, celui où les muscles sont normaux, n'entraîne pas de son côté le rachis, par suite de l'action prédominante de son système musculaire, puisque la courbure dorsale a sa convexité à droite. L'inverse se fut produit dans le cas contraire. Il n'y a donc, chez ce malade, ni contracture d'un côté, ni

excès d'action des antagonistes. La principale cause de la scoliose me paraît être due au développement régulier du côté droit, tandis que le côté gauche s'est développé plus lentement ou bien est resté stationnaire. Ce défaut de développement est en rapport avec la fonction du côté gauche ; le poumon lésé par la pleurésie, fonctionne mal et les côtes, de même que les muscles chargés de les mouvoir, restent en rapport avec leur nouvelle fonction et par conséquent demeurent plus grêles que les côtes et les muscles droits qui eux fonctionnent normalement.

On peut attribuer en outre à la névrite périphérique un rôle prédominant et bien que l'amyotrophie soit ce qui frappe le plus, je ne crois pas que ce soit là la cause réelle de la déviation. Je crois plutôt à l'influence nerveuse dont le début a été la névrite, et la fin une lésion médullaire ou tout au moins une altération des racines antérieures de la moelle. Mon examen serait incomplet si je ne signalais l'intégrité absolue de la sensibilité dans ses divers modes.

OBS. IV. — La malade est une petite fille de 12 ans adressée au Dr Bilhaut par M. le Dr Boucomont. Atteinte d'une scoliose principale droite, elle présente une déformation considérable du thorax. L'épaule forte à droite, la voussure antérieure gauche, l'abaissement de cette épaule, l'abaissement du sein gauche, tout cela est très accentué.

Les muscles du dos sont atrophiés à gauche. C'est de ce côté que la pleurésie s'est produite il y a trois ans ; les phénomènes d'amyotrophie sont les mêmes que ceux signalés dans la précédente observation. Les réactions faradiques donnent sensi-

blement les mêmes indications ; les réactions galvaniques sont abolies dans le tiers inférieur et postérieur du côté gauche.

Des conditions qui précèdent découlent de nombreuses indications pour le traitement. C'est ainsi que l'immobilisation sur un lit orthopédique doit être rejetée de prime-abord. Le décubitus horizontal me paraît être un non-sens en pareil cas. En effet, l'atrophie musculaire est une indication formelle des exercices du corps, des mouvements, etc. Il faut, en un mot, utiliser ce qui reste de tissu musculaire et, par l'exercice, développer autant que possible les faisceaux qui ne sont pas dégénérés.

Le massage s'impose. Il en est de même de l'hydrothérapie qui employée avec la sagesse voulue, c'est-à-dire scientifiquement donne les plus précieux résultats.

Enfin l'électrothérapie, que nous indiquons à dessein en dernier lieu, bien qu'elle occupe la plus large place dans le traitement, l'électrothérapie, sous forme de courants galvaniques, sera le plus précieux auxiliaire à mettre en œuvre.

Je ne dirai qu'un mot du corset, pour indiquer son utilité comme mode de soutien et non comme agent correcteur. Les moyens énoncés ci-dessus feront les frais principaux du traitement, tandis que le corset ne servira qu'à maintenir le tronc dans une bonne attitude en obviant à la déviation, sans y apporter réellement remède.

Aux signes extérieurs que nous venons d'énumérer pour chaque type de scoliose, s'ajoutent, lorsque la déformation du thorax est considérable, d'autres symptô-

mes dit fonctionnels parcequ'ils dénotent un trouble dans l'accomplissement de certaines fonctions.

Symptômes fonctionnels. — Certains auteurs prétendent que le début de la scoliose est accompagné de symptômes douloureux tels que points de côté, tiraillements douloureux. Nous croyons que ces symptômes ne dépendent aucunement de la déviation du rachis, alors que cette déviation est encore inappréciable, mais plutôt de l'état général de l'économie. Comme à ce moment les cavités splanchniques n'ont encore subi aucune modification et que leurs dimensions sont normales ou peu s'en faut, les différentes fonctions ne sont pas gênées dans leur exercice et comme toutes les douleurs accusées par les futurs scoliotiques peuvent tout aussi bien être mises sur le compte de l'état général (constitution malade, chloro-anémie, état nerveux, lymphatique) que sur celui des tiraillements dûs à la déviation qui va commencer.

Lorsque la scoliose est sensible, les symptômes douloureux sont probablement dûs à la distension prolongée des parties molles par les inflexions que provoque la déviation.

A un degré avancé de la scoliose, les différentes cavités splanchniques sont resserrées et un grand nombre d'organes comprimés mécaniquement sont gênés dans leurs fonctions. Voyons quelles sont les modifications que subissent les principaux actes de la vie :

Respiration. — La scoliose dorsale étant de beaucoup plus fréquente, on comprend que la respiration est la fonction qui est le plus souvent gênée. La capacité pulmonaire est réduite, les côtes et le diaphragme manœuvrent diffi-

cilement et il s'ensuit que la quantité d'air mise en contact avec le sang dans un temps donné est notablement diminuée.

L'hématose est donc forcément plus lente et moins parfaite et le malade instinctivement est obligé d'accélérer sa respiration pour suppléer la moindre ampliation de la poitrine dans l'inspiration. Lorsque la scoliose est moyenne l'accélération des aspirations est peu appréciable ; mais dans les fortes déviations s'accompagnant de grosses gibbosités, l'haleine devient visiblement plus courte ; les sujets s'essoufflent au moindre effort et c'est ce qui explique que les bossus sont incapables de se livrer aux exercices qui, comme la course, l'ascension d'une pente, le jeu des instruments à vent, demandent une grande puissance respiratoire. Les bossus sont en outre prédisposés aux affections bronchiques et pulmonaires et ces dernières, si peu graves qu'elles soient, augmentent encore la gêne respiratoire et amènent facilement la suffocation.

La percussion du thorax donne un son clair en avant, mais en arrière le son est moins clair et devient mat au niveau de la gibbosité où le poumon est privé d'air. L'auscultation est en rapport avec la percussion ; en avant et en arrière au niveau de la concavité, le murmure vésiculaire est normal ; il disparaît au niveau de la gibbosité.

Il est important de connaître ces particularités pour éviter les méprises auxquelles on serait fatalement exposé si l'on n'en tenait pas compte.

Circulation. — Le cœur est plus résistant que le poumon et il ne souffre que lorsque le resserrement est considérable. Encore faut-il que ce resserrement soit tel qu'il

empêche le cœur de se déplacer, car cet organe passe facilement au-devant de la colonne vertébrale pour se loger à droite quand la place est insuffisante à gauche.

Lorsqu'il est impressionné dans un espace trop étroit, le cœur se meut avec peine ; à chaque diastole il vient se heurter contre les parois de sa prison et par conséquent il ne se dilate qu'incomplètement.

Cette gêne dans la fonction cardiaque se traduit chez beaucoup de sujets gibbeux par des palpitations fréquentes, des douleurs précordiales, de l'irrégularité du pouls, de l'oppression, des syncopes. A l'auscultation les battements du cœur ordinairement plus forts, sont aussi plus superficiels et s'entendent dans une grande partie de la poitrine et quelquefois dans la région épigastrique.

Dans les déviations qui entraînent une diminution exagérée des diamètres thoraciques, en particulier du diamètre antéro-postérieur, le cœur comprimé se surmène pour accomplir quand même sa tâche ; il en résulte à la longue des lésions organiques graves du cœur ou des congestions locales des systèmes capillaires.

Digestion, nutrition. — Il est assez rare que l'estomac fonctionne bien chez les gibbeux. Tout d'abord les troubles gastriques sont presque toujours antérieurs à la scoliose et accompagnent la cause constitutionnelle de la déviation. Plus tard, lorsque la scoliose est avancée, les troubles de la respiration et de la circulation, l'effet de la compression des organes abdominaux, ne contribuent pas à relever les fonctions digestives. Aussi les gibbeux sont-ils souvent sujets à l'anorexie, à la dyspepsie, à la gastralgie, aux vomissements même. L'appareil digestif, en

général moins développé, supporte difficilement les écarts de régime, les excès de boissons ou d'aliments.

D'après ce qui précède, on comprend facilement que la nutrition se fait mal chez les gibbeux. Ils restent en effet chétifs et maigres ; les muscles sont grêles et les os eux-mêmes participent à ce dépérissement général. Il s'y produit sous l'influence des fermentations des toxines dont le rôle est aujourd'hui bien connu. Elles expliquent pour certains sujets, les migraines, céphalées, etc., dont ils se plaignent.

Innervation. — Les fonctions de la moelle demeurent ordinairement intactes, parce qu'il est rare que le canal rachidien subissent un rétrécissement assez considérable pour comprimer la moelle. Lorsque la moelle est comprimée on observe alors l'engourdissement, le refroidissement des membres inférieurs, des troubles de la miction, des paralysies plus ou moins complètes, des contractures, etc.

Ce qu'il n'est pas rare d'observer dans les scolioses très développées c'est la compression soit des nerfs au niveau des trous de conjugaisons, soit de leurs branches au niveau des vertèbres ou des côtes, soit même entre les dernières côtes flottantes et le bassin. Il en résulte fatalement des névralgies rebelles dont souffrent beaucoup les gibbeux.

Mouvements musculaires. — Par suite du déplacement, du changement de direction des leviers osseux dans les fortes déviations, par suite aussi des inclinaisons qui dérangent l'équilibre, les fonctions locomotrices sont plus ou moins compromises. En général le système musculaire

est très affaibli ; certains muscles, en effet s'atrophient, soit parce qu'ils sont privés d'innervation, soit que comprimés entre les os ou distendus outre mesure ils perdent une grande partie de leur pouvoir contractile. Les muscles spéciaux en particulier, qui normalement jouent un grand rôle dans la marche, deviennent incapables de redresser ou de soutenir le tronc aussi bien du reste dans la station que dans la marche.

Phonation. — Etant donné que la capacité respiratoire des gibbeux est fortement diminuée, la voix s'en ressent et reste grêle. De plus la parole ne peut être soutenue sans effort aussi longtemps que chez les individus sains ; au bout d'un certain temps la voix devient entrecoupée comme dans toutes les circonstances où l'haleine est courte.

Fonctions génératrices. — Nous n'avons pas à nous occuper dans ce travail de l'accouchement chez les scoliotiques. Tout le monde sait que bien souvent chez les gibbeux le bassin est asymétrique, et que le diamètre promonto-pubien reste presque toujours au-dessous de la normale, surtout dans les scolioses rachitiques. La gestation comporte donc fréquemment des difficultés. De plus l'allaitement ne peut être que désastreux pour la mère et pour l'enfant, étant donné la faiblesse de la constitution, la maigreur et le peu de développement des mamelles chez les femmes scoliotiques.

En résumé le diagnostic de la scoliose est moins compliqué qu'on ne pourrait le supposer. Le tout est d'avoir des notions bien précises à ce sujet. L'examen direct, l'inspection des triangles de taille, la ponctuation des apophyses épineuses permettent de lever tous les doutes

dans les cas de scolioses confirmées. L'abaissement d'une épaule, l'apparition d'une gibbosité latérale confirment le diagnostic. Enfin la mensuration des membres inférieurs, les commémoratifs permettront dans la plupart des cas de connaître le facteur étiologique qui a favorisé l'apparition et le développement de la scoliose.

CHAPITRE IV

Marche-Terminaisons-Pronostic

On peut, pour faciliter l'étude de la marche de la scoliose, considérer cette affection, comme l'a fait Bouvier, à trois périodes ou degrés : une première période ou degré léger, une deuxième ou degré moyen, une troisième période ou degré qu'on peut appeler fort ou extrême. Il est certain que cette division est tout arbitraire et qu'on pourrait très bien considérer un plus grand nombre de degrés. Mais, comme nous allons le voir, il est déjà assez difficile de distinguer les trois degrés que nous avons indiqués par des caractères bien tranchés pour que ces trois degrés nous paraissent suffisants.

Nous allons examiner ces trois degrés ou périodes successivement :

Première période. — Cette période n'a pas grand caractère distinctif, du moins à la vue ; la ligne des apophyses épineuses reste souvent dans la rectitude et lorsqu'elle se recourbe, la flèche de déviation est minime. A l'examen radioscopique on constate que les vertèbres ont conservé leur hauteur normale et la seule observation bien nette qu'on puisse faire, c'est l'affaissement de quelques-uns

des disques intervertébraux. Somme toute à cette période de début, le sujet ne présente que les attitudes vicieuses que nous avons décrites en détail au chapitre de l'étiologie.

Deuxième période. — A cette période commence la déformation osseuse. A la radioscopie on constate que les vertèbres s'affaissent du côté de la concavité. Les côtes se déforment et un commencement de gibbosité apparaît. Il va sans dire que la ligne des apophyses épineuses est déviée franchement et sa courbure primitive s'accompagne maintenant de courbures de compensation.

Troisième période. — Cette période qu'on pourrait encore appeler période grave, englobe tous les cas de scolioses qui s'accompagnent de gibbosité. Le thorax subit des déformations plus ou moins considérables, déformations qui troublent gravement la respiration et la circulation; le tronc ne se maintient plus dans le vertical mais est déjeté latéralement, et à ce titre cette époque de l'évolution de la scoliose peut être appelée « la période d'inclinaison ou de déjettement du tronc. » (Bouvier.)

Telles sont les trois périodes de la scoliose. Mais il est évident qu'une telle classification, facile pour la description, ne l'est plus lorsqu'il s'agit d'une scoliose donnée. Par exemple, sur quels signes bien tranchés se basera-t-on pour affirmer que telle scoliose est arrivée à la deuxième période et non à la troisième? Car, nous venons de le voir, dans ces deux cas il existe une gibbosité. Il est vrai que la gibbosité est minime dans la deuxième période et ne s'accroît réellement qu'à la troisième. Mais enfin nous n'avons aucune mesure précise qui nous permette, quant au volume de la bosse, d'apprécier sûre-

ment où finit la deuxième période et où commence la troisième.

A notre avis le seul moyen de trancher la question est le suivant : Etant donné une scoliose avec gibbosité peu développée, on pratiquera la suspension à l'appareil de Sayre, et on exercera une certaine pression au niveau de la gibbosité. Si la colonne vertébrale et les côtes ont conservé assez d'élasticité pour se laisser replacer dans une position à peu près normale, nous dirons que la scoliose en question est au deuxième degré. Si, au contraire, malgré la suspension et les pressions latérales, on n'obtient peu ou pas de modification et dans les courbures du rachis et dans la forme de la gibbosité, nous dirons que la scoliose est au troisième degré. Il reste bien entendu qu'en présence d'une gibbosité ancienne et considérable il sera inutile d'avoir recours à ce moyen pour affirmer que la scoliose est grave.

La scoliose a le plus ordinairement une marche lente, mais en revanche une marche essentiellement chronique. Une fois la scoliose confirmée il n'y a plus de raison pour que la déviation demeure stationnaire, du moins tant que le sujet est dans la période de croissance, la déviation du rachis et les difformités qu'elle entraîne ne font ordinairement que progresser.

La scoliose peut se montrer à tout âge ; elle peut être congénitale. Mais son époque d'apparition et de développement est surtout le moment de la puberté. C'est, en effet, vers l'âge de 12 à 14 ans, que l'on voit, principalement chez les jeunes filles, se développer la difformité. C'est encore à cet âge et dans les cas de croissance brus-

que qu'on voit survenir ces scoliores graves et à marche qu'on peut qualifier d'aiguë, tant elle est rapide.

L'âge, le sexe, les prédispositions constitutionnelles ou héréditaires, en un mot toutes les causes énumérées au chapitre : *Etiologie*, influent sur la marche et les progrès de la scoliose. Si à ces conditions, on ajoute les effets d'une mauvaise hygiène, d'une alimentation défectueuse, d'un mauvais état général ; si l'on tient compte en outre de ce terrible facteur, la misère, on aura la facile explication des désordres qui peuvent survenir dans la direction du squelette du rachis et du thorax.

Ordinairement la scoliose augmente pendant toute la durée de la croissance quelquefois même un peu au-delà : puis la déviation reste stationnaire pour augmenter encore à l'approche et pendant toute la durée de la vieillesse. On a vu des scoliores rester légères, à peine perceptibles pendant la jeunesse, qui, à un âge avancé, se prononçaient d'une manière très sensible ; le même phénomène a été observé chez les femmes, à la suite d'accouchements répétés.

Lorsque la flexion du rachis est constituée, elle reste permanente parce que le squelette subit des déformations qui ne lui permettent plus de reprendre sa forme. Bien plus la marche croissante des courbures implique naturellement une augmentation proportionnelle des déformations osseuses et c'est pourquoi une scoliose abandonnée à elle-même ne retrocède jamais. Tout au plus peut-on espérer que la déviation restera stationnaire, à condition toutefois qu'on aura affaire à un sujet voisin de la puberté et

qui sera soustrait aux influences nocives, causes de la difformité.

Beely et Mosengeil ont cependant présenté quelques observations de scolioses guéries spontanément ; mais il faut dire que dans ces observations, il ne s'agissait que de scolioses légères, au premier degré, et il est probable que dans ces cas exceptionnels la configuration à peu près régulière qui subsistait a fait croire à la guérison alors que la scoliose s'était simplement arrêtée à son plus léger degré. En réalité on doit dire que la scoliose non traitée ne guérit jamais et que seul un traitement bien dirigé dès le début, peut amener la guérison ou tout au moins des améliorations indiscutables.

Lorsque la scoliose est grave et que les fonctions respiratoire et circulatoire sont compromises, la maladie peut se terminer par la mort ; tout au moins, le plus souvent, elle abrège considérablement l'existence. Il est certain que la vie moyenne des bossus est plus courte que celle des individus bien conformés.

Pronostic. — Le pronostic de la scoliose varie suivant le sexe, l'âge, la constitution du sujet, ses prédispositions héréditaires ou autres, en un mot suivant les causes étiologiques qui ont donné naissance à la déviation. En général le pronostic est grave ; il l'est d'autant plus que la difformité est plus ancienne et plus considérable.

Plus le sujet est jeune au moment de l'apparition de la scoliose, plus le pronostic est défavorable. En effet, la difformité pourra se développer pendant un plus grand nombre d'années et si en même temps le sujet est rachitique ou de constitution délicate, s'il est frappé dans l'intervalle

d'une maladie débilitante, si c'est une fille, toutes ces raisons seront des facteurs importants pour que la déviation prenne des proportions inquiétantes. En conséquence le médecin devra se baser sur toutes ces considérations pour porter son pronostic. Le praticien devra en outre tenir compte des inconvénients de la scoliose, c'est-à-dire de la difformité du corps et de la gêne de plusieurs fonctions. A ce double point de vue la gravité du mal est en rapport avec le degré de la déviation.

La difformité du corps varie suivant certaines circonstances telles que le siège, les formes de la scoliose, l'état général de l'organisme, etc. La difformité est d'autant plus choquante que la courbure principale est plus élevée. C'est à la région dorsale et mieux à la région cervico-dorsale que la gibbosité est la plus apparente parce que la difformité est impossible à dissimuler ; aussi les sujets porteurs de telles déviations ne peuvent échapper à la dénomination de bossus. La courbure lombaire ne donne qu'une gibbosité minime parce que dans cette région il n'y a pas l'angle des côtes pour renforcer la bosse ; aussi la gibbosité lombaire est plus facile à dissimuler par un artifice d'habillement que la gibbosité dorsale. En revanche la courbure lombaire non compensée dévie fortement l'axe du corps ; le haut du tronc s'incline latéralement et le malade debout se tient dans une position défectueuse. Somme toute, au point de vue de la statique et de l'esthétique, c'est la courbure sigmoïde à deux courbures à peu près égales qui est la plus favorable parce qu'elle rend le moins difforme.

Quant aux fonctions, nous avons déjà vu que leur gêne

était beaucoup plus grande dans les formes dorsales ; les lombaires principales agissent moins sur les viscères thoraciques et à part ce qui concerne l'utérus et le bassin, leur influence sur les viscères abdominaux est d'une importance secondaire.

La difformité de la scoliose est moins apparente quand la stature est élevée et le reste du corps bien proportionné. Une complexion et une santé originellement robustes, des cavités splanchniques primitivement spacieuses rendent le pronostic moins grave relativement à la gêne des fonctions et aux dangers qui peuvent en être la suite.

CHAPITRE V

Traitement de la Scoliose.

Nous ne nous attarderons pas à reprendre par le début les différents traitements qui ont été préconisés pour combattre la scoliose.

Il est bon de dire cependant que les cliniciens en général abandonnent les cas de scoliose dits graves qu'ils considèrent trop délibérément comme ne devant bénéficier à aucun titre d'un traitement quelconque. Pour ces malades ni la gymnastique, ni l'électrothérapie ne sont employées ; on leur prescrit, sans grande conviction, de porter un corset orthopédique.

Nous croyons devoir protester de toutes nos forces contre un *pronostic* dont nos observations démontrent l'erreur.

Il n'est pas de scoliose si grave soit-elle qui ne puisse être nettement amendée, lorsque la période de croissance n'est pas encore terminée et nous dirons même que jusqu'à la vingtième année nous n'hésitons pas à conseiller aux scoliotiques gravement déviés, de se soumettre à une médication dont nous formulerons plus loin la teneur.

Dans une scoliose on doit s'attacher, d'abord et avant

tout, à redresser le rachis et en second lieu, par les moyens qui sont en notre pouvoir, corriger la gibbosité.

Nous devons nous expliquer ici sur les données qui nous ont incité à reprendre le traitement des scolioses à tous leurs degrés.

Nous avons demandé à l'examen radioscopique et à la radiographie des renseignements qui nous paraissent avoir une importance considérable et avant de procéder au redressement tel qu'on le pratique actuellement dans le service du docteur Bilhaut, nous avons acquis la conviction que le rachis pouvait être notablement allongé soit au moyen de la suspension verticale, soit au moyen de tractions mécaniques, et que l'incurvation sigmoïde pouvait être, même dans les cas graves, notablement corrigée. Nous avons reconnu que souvent les lésions des corps vertébraux étaient moins importantes que celles des disques interarticulaires; enfin nous avons pu nous convaincre que, chez les jeunes sujets, les ligaments cependant si solides des diverses articulations vertébrales, peuvent s'étirer, s'étendre et s'habituer définitivement à de nouvelles conditions de statique, après une contention de longue durée en attitude corrigée.

Nous avons donc acquis la certitude que sous l'influence de l'allongement, la colonne vertébrale scoliotique pouvait effectivement se redresser. Mais là ne se sont pas bornées nos observations. Nous avons dû nous convaincre que la rectitude du rachis concordait avec la modification de la forme extérieure du thorax. C'est ainsi que lorsqu'un jeune sujet scoliotique d'une déviation très caractérisée et donnant à l'écran fluorescent l'image d'in-

flexion et de rotation décrites par les pathologistes, on voit la colonne vertébrale se rapprocher d'autant mieux de la rectitude que le bras correspondant à la concavité est fixé à un point plus élevé.

La rectification, même dans quelques cas de déviation très graves, nous a paru atteindre la perfection lorsque l'on combine l'allongement, la détorsion et le maintien, au maximum d'élévation du bras correspondant à la concavité supérieure. Nous avons trouvé la confirmation des applications thérapeutiques que nous avons faites dans le but de corriger les déviations les plus apparentes. Plusieurs des clichés qui appuient notre travail ont été pris à une époque antérieure à celle de l'application des rayons X et nos espérances étaient bien fondées : nous en avons maintenant la démonstration évidente.

C'est en nous appuyant sur les données de la radioscopie que nous avons cru devoir appliquer aux diverses scolioses un traitement uniforme et différant notablement dans son application de ce qui s'était fait jusqu'à ce jour. Nous n'avons pas hésité à nous attaquer à des scolioses graves, fixées, existant chez des sujets atteignant la fin de leur période de croissance et âgés de 16 à 22 ans.

Inutile d'insister sur le diagnostic qui dans tous ces cas sautait aux yeux les moins clairvoyants. Nous avons voulu opérer le redressement, puis la fixation en attitude corrigée, et pour cela nous avons soumis tous les sujets atteints de scoliose grave, à qui nous avons appliqué le traitement, à des exercices prémonitoires d'entraînement. Cela nous a permis de mobiliser suffisamment le rachis, de disposer les articulations à un allongement de jour en

jour plus marqué, d'habituer les malades à rester en suspension par la tête c'est-à-dire dans la position que Sayre a conseillée, pendant un temps progressivement plus considérable.

Les suspensions quotidiennes ont été en moyenne d'abord de trois à quatre minutes puis de 5, 6, 7, 8, 10, 12 et même 15 minutes. La fixation devant se faire au moyen d'un corset plâtré il est nécessaire que le sujet scoliotique puisse rester suspendu par la tête pendant un laps de temps assez long pour permettre au plâtre une prise suffisante et donner à l'appareil ainsi construit toute la garantie de solidité désirable.

Cette thérapeutique est celle que nous avons appliquée constamment depuis plusieurs années aux malades atteints de scoliose aux divers degrés qui se sont présentés à la polyclinique de l'Hôpital International ou à l'Hôpital International de Paris.

On trouvera à l'occasion des observations que nous publions plus loin, quelles ont été les suites de cette thérapeutique que nous devons proclamer d'ores et déjà absolument inoffensive.

Chez certains malades extrêmement déviés nous appliquons les principes du traitement, c'est-à-dire : l'allongement, le redressement, la correction de la gibbosité en ayant recours à un entraînement préliminaire qui se fait avec des appareils à traction que nous avons dû modifier à plusieurs reprises. Nous nous en tenons actuellement à l'appareil à traction horizontale et à double effet construit par Mathieu de Paris.

Nous avons dans quelques cas utilisé, dans le but d'exer-

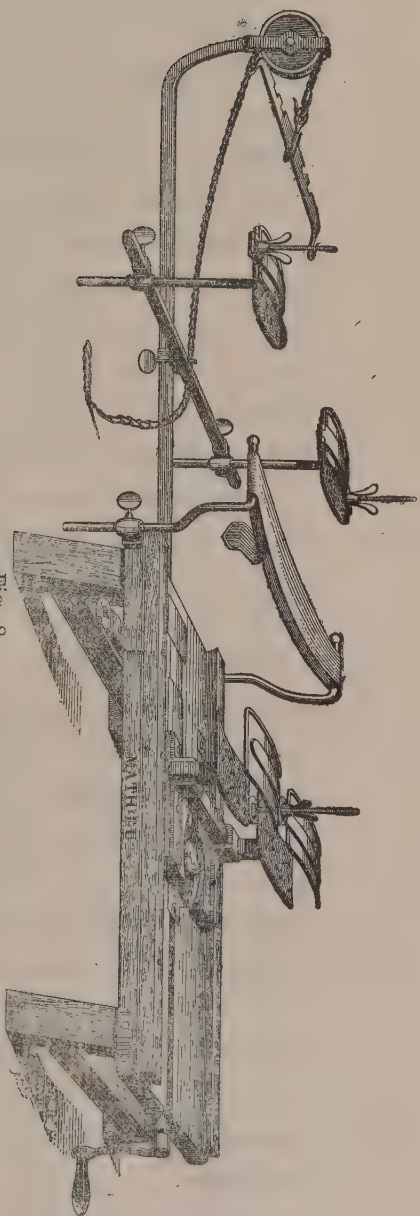


Fig. 8.

Appareil à traction horizontale construit par Mahieu.

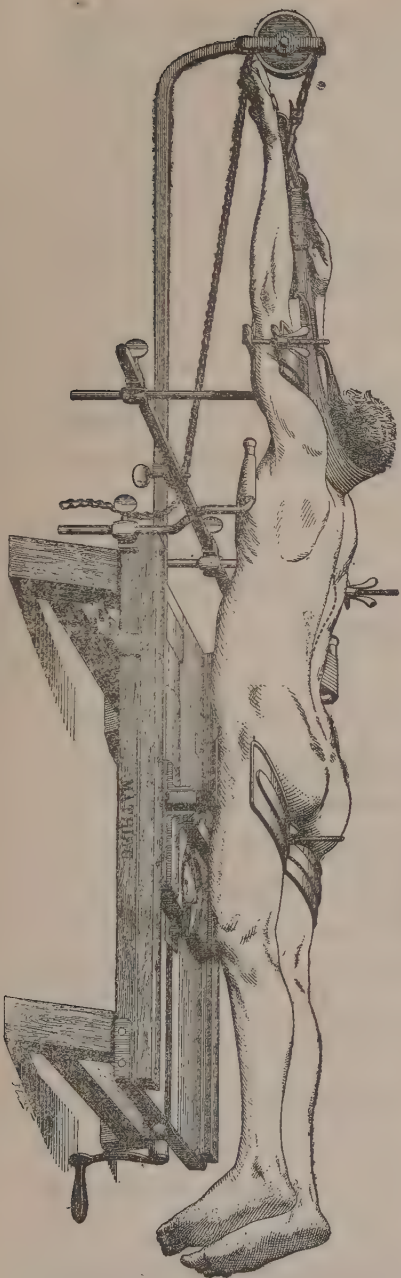


Fig. 8 bis.

le même appareil avec sujet en extension.

cer la traction, une simple mouffle attachée aux membres inférieurs du malade, tandis que la tête était fixée à un crochet métallique au moyen de la fronde de Glisson. Pour cette traction le malade était dans la position horizontale. Cet appareil défectueux, n'a été employé que d'une façon transitoire ; son usage peut tout au plus convenir dans les cas où le chirurgien ne pourrait avoir à sa disposition un autre appareil.

Nous avons utilisé de même, pour faire la traction, la vis de Lorenz dont l'attache se faisait aux membres inférieurs, tandis que la tête restait comme précédemment fixée au moyen de fronde.

La traction était plus régulière que par la mouffle, mais l'appareil exigeait un emplacement considérable, et nous n'avons pas hésité à le remplacer par celui de Mathieu (*fig 8 bis*).

Avec cette dernière machine le malade est encore placé en position horizontale et la traction est assurée par la fixation de la tête du patient à une attache placée sur le front de l'appareil. Au dessus des genoux les membres inférieurs sont pris comme dans un étau ; ils sont fortement serrés un peu au dessus des condyles fémoraux et enfin une vis de rappel placée au bout inférieur permet de faire une traction qui s'exerce à la fois du côté de la tête et du côté des membres abdominaux. La partie voisine de la cicatrice ombilicale reste fixée ; la traction s'exerce à la fois au-dessus et au-dessous de ce point, au moyen des deux attaches que nous avons précédemment indiquées.

Cet appareil convient particulièrement aux gibbeux at-

teints de bosse considérable, et partant, de déviation sigmoïde très importante. Un dynamomètre indique la somme de traction exercée ; or nous avons constaté qu'il est rarement nécessaire d'utiliser une traction de 90 kilos.

Lorsque le malade a été allongé dans l'appareil de Mathieu, on voit que malgré la traction le rachis ne tarde pas à s'incurver en avant sous l'action du poids des organes thoraciques et abdominaux. Il se produit ainsi une ensellure dorso-lombaire à laquelle il faut parer. Si on appliquait en effet un corset avec une semblable incurvation antérieure, le malade ne pourrait le supporter, il aurait une tenue grotesque et sûrement intolérable. Le corset serait à peine supportable dans le décubitus dorsal, et il nécessiterait l'application de coussins au niveau de son incurvation ; aussi est-il nécessaire d'opérer graduellement, de corriger par de petites tractions nouvelles l'inclinaison antérieure. De plus nous avons fait ajouter à l'appareil primitivement construit une plaque horizontale sur laquelle vient reposer la symphise pubienne. Il suffit donc de veiller à ce que l'inclinaison antérieure ne dépasse pas un certain degré, jusqu'au moment où, l'appareil étant suffisamment rigide, on peut recourir à une ceinture agissant un peu à la manière d'un hamac et faisant obstacle à l'incurvation dont nous venons de parler.

Dans certains cas de gibbosité très importante, nous avons combiné, à l'aide d'un mécanisme spécial, la traction dans le sens horizontal, avec les pressions latérales. Pour cela nous avons fait ajouter un cadre vertical, portant une tige mobile en divers sens, et s'appliquant sur la par-

tie latérale droite ou gauche du thorax. De l'autre côté, se trouve une tige commandant une vis de pression qui permet d'exercer en regard de la première poussée une action en sens contraire ayant pour but d'atténuer la gibbosité, non en la comprimant à vrai dire, mais en exerçant sur le rachis une détorsion effective. Le scoliotique est ainsi soumis à un entraînement complet, c'est à dire comportant l'allongement, la détorsion et les pressions latérales (fig. 9).

La détorsion peut être obtenue par l'artifice suivant : deux tiges sont placées de chaque côté de la barre où s'attachent la tête et elles servent de support aux bras qui s'y appuient en un point voisin de l'articulation scapulo-humérale. Ces deux tiges peuvent être maintenues au même niveau ; mais on peut aussi en baissant l'une d'elles, pratiquer une détorsion dont le centre d'action correspond à la déviation principale.

Nous avons donc, dans l'appareil de Mathieu, un moyen puissant de correction de la scoliose. *Mais* nous nous hâtons de dire que nous n'avons recours à cette machine que dans les cas de scoliose tout à fait graves.

Le plus communément, c'est l'appareil de Sayre, ou du moins le procédé que cet auteur a indiqué, que nous appliquons au traitement de cette maladie.

Nous rappelons pour mémoire qu'au début des tentatives que nous avons faites en vue de corriger les scolioses très graves, nous avons eu recours chez deux jeunes sujets et chez un adulte de 18 ans, à la suspension tête en bas. Nous avons complètement abandonné ce procédé, dont la puissance correctrice est bien moins considérable

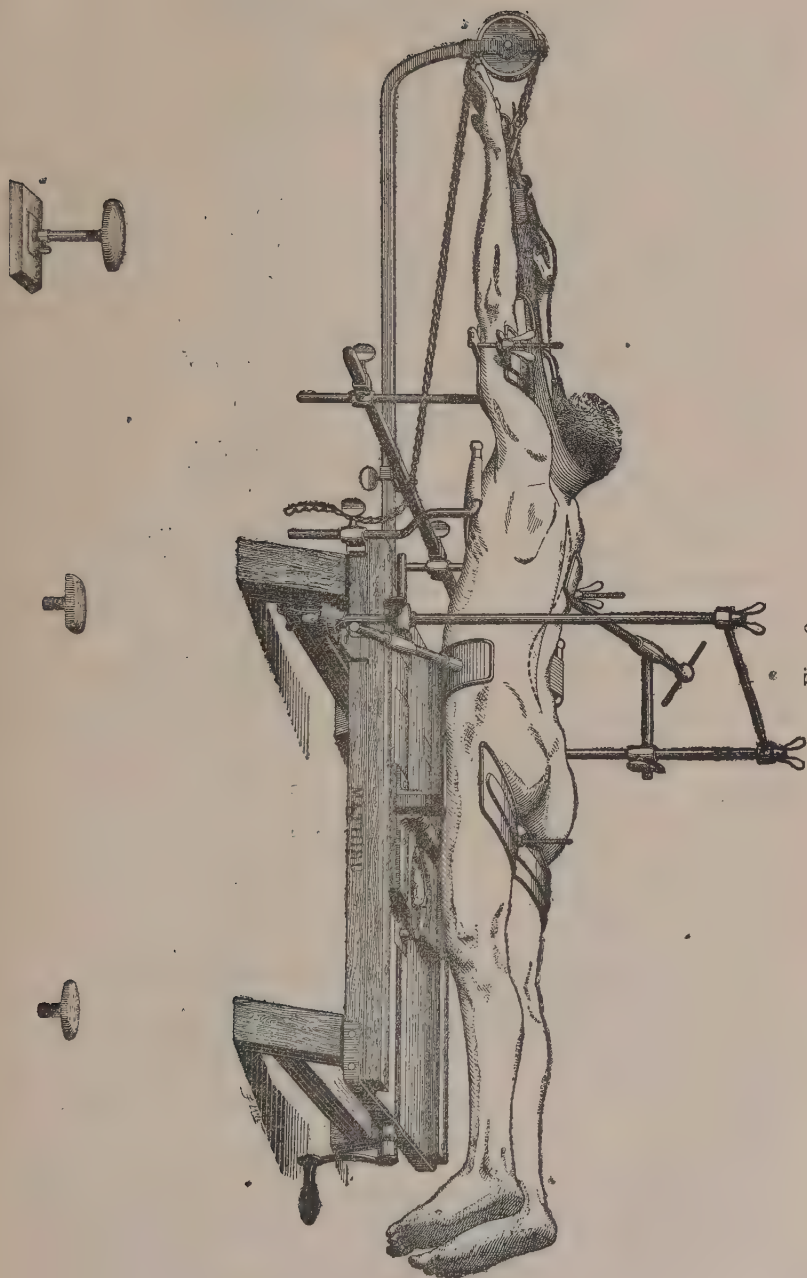


Fig. 9.

Le même appareil avec cadre pour pressions latérales,

que celle de l'appareil que nous venons de mentionner en dernier lieu.

Nous avons utilisé dans certains cas l'appareil de Hoffa, de Wurtzbourg (*fig. 13*) consistant en un cadre de bois de 2 mètres 50 de hauteur, et de deux autres cadres métalliques mobiles sur une plaque tournante et que l'on peut disposer en croix. Le malade attaché au-dessous de la nuque à l'aide de la fronde de Glisson est progressivement étiré jusqu'à ce que la pointe des pieds seule touche la barre transversale inférieure de l'appareil. Alors, le bassin est fixé sur une barre transversale mobile de bas en haut. Des bandes de caoutchouc partant du montant du cadre ont pour but de corriger la gibbosité à l'aide de pressions latérales. Nous avons ajouté à cet appareil deux chaînes auxquelles viennent se fixer deux petits trapèzes rudimentaires que l'on peut hausser ou baisser à volonté.

On peut ainsi compléter la correction des apophyses épineuses et supprimer même l'action des pressions latérales.

Dans certains cas nous avons utilisé le cercle métallique à pression centripète, construit sur les données du professeur Hoffa (*fig. 14*).

On peut recourir de même à l'appareil de Lorenz (*fig. 15*) qui consiste en un cadre en bois, analogue à celui de Hoffa et permettant d'enlacer le malade à l'aide d'une bande de caoutchouc qui passe alternativement sur la gibbosité supérieure puis sur la gibbosité inférieure.

Nous nous servons communément, pour la construction de nos appareils plâtrés, d'un cadre en bois (*fig. 16*) haut de 2 mètres 50, partant au centre de la barre transver-

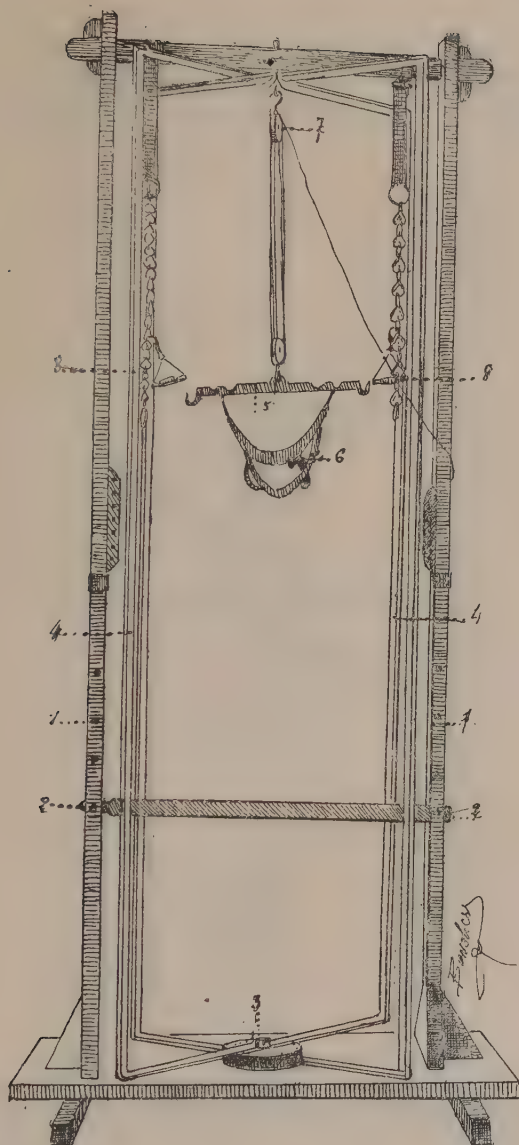


Fig. 13.

Appareil à suspension verticale :

- 1-1. Montants en bois.
- 2-2. Barre transversale pour la fixation du bassin pouvant se hausser ou se baisser à volonté.
3. Plaque tournante commandant deux cadres métalliques (4-4) mobiles.
5. Fléau métallique pour la suspension.
6. Fronde en cuir.
7. Mouffle.
- 8-8. Trapèzes pour la fixation des mains.

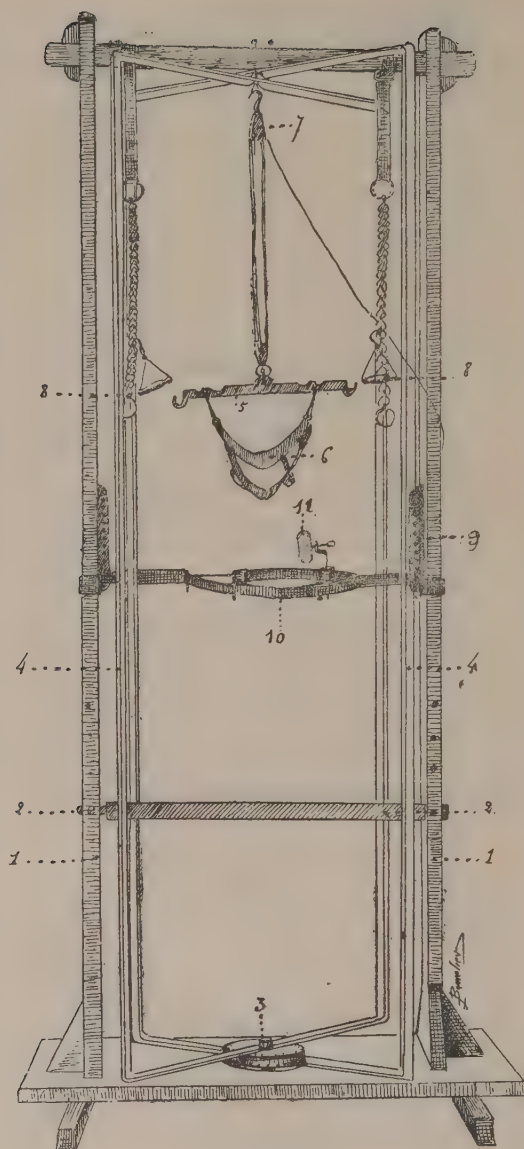


Fig. 14.

Même appareil que fig. 13, avec en plus :

9. Plaque verticale perforée permettant de hausser, suivant les besoins, le cadre annulaire pour pressions latérales.

10. Cadre de Hoffa.

11. Plaque de compression.

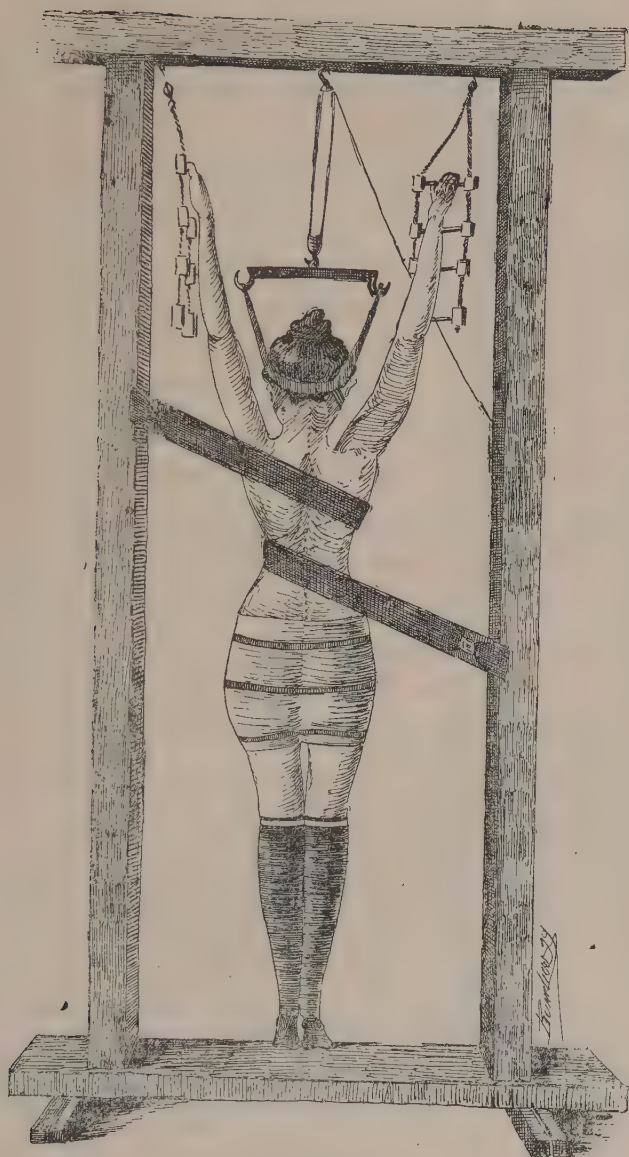


Fig. 15.

Appareil à extension verticale et compression latérale au moyen
d'une bande de caoutchouc (procédé de Lorenz).

sale supérieure un piton servant d'attache à la moufle de Sayre. Sur les deux côtés, nous avons placé d'autres pitons servant d'attache à deux trapèzes à plusieurs étages où les mains des malades se fixeront, soit sur les tiges de bois transversales, soit sur les cordages qui séparent ces tiges. Cela permet de placer les mains du patient à des hauteurs sinégaes que l'on détermine suivant les besoins.

Cet appareil est le plus simple de tous et celui dont nous recommandons l'emploi au praticien, dans les cas de scoliose de moyenne intensité. Il suffit amplement à allonger le rachis, à en corriger les inflexions, et pour peu qu'un aide intelligent maintienne immobiles les épaules, au niveau de leur moignon, qu'un autre aide pratique la détorsion du thorax en plaçant les mains sur les cuisses du malade, au niveau des deux grands trochanters, on aura une correction suffisamment efficace pour combattre très utilement la scoliose. On fera ainsi disparaître peu à peu les gibbosités qui ne sont pas très conséquentes.

Dans tous les cas où nous avons du recourir d'abord à l'appareil de Mathieu, après l'application de plusieurs corsets, nous avons vu que l'allongement et la correction du rachis étaient très suffisants en n'utilisant que la seule suspension avec notre appareil.

Ainsi donc, tandis que certains médecins sont très partisans des exercices de la gymnastique française ou suédoise, que d'autres s'attardent à demander au massage ou à l'électrothérapie la résurrection des muscles problématiquement atrophiés, tandis que la plupart peu fixés sur le traitement à établir se bornent simplement à pres-

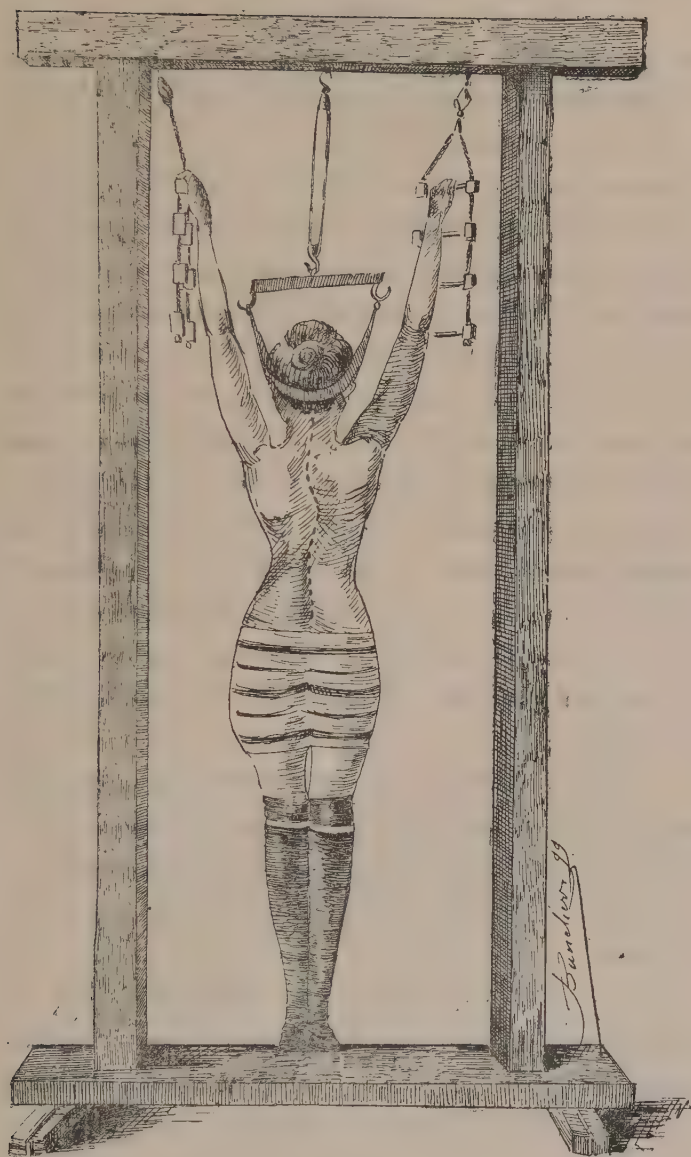


Fig. 16.

Appareil à extension verticale avec trapèzes disposés pour faciliter l'application des mains à des hauteurs différentes.

crire le port d'un appareil orthopédique construit par tel ou tel fabricant, nous, nous croyons qu'il y a lieu de procéder d'une façon toute différente.

Nous avons déjà dit ce qu'il fallait penser de l'atrophie musculaire et de son rôle dans la production de la scoliose, c'est une grosse erreur que nous ne nous attarderons pas à réfuter de nouveau. Il s'ensuit que la gymnastique, les leçons de plancher, les mouvements des bras et du tronc combinés avec le chant ou les larges inspirations, ne sont qu'un leurre et que la thérapeutique qui attend des effets de leur mise en action est totalement illusoire. La gymnastique ne peut avoir, comme le disait fort bien Saint-Germain, que le rôle d'un tonique général ; elle peut relever les forces du malade, mais nous n'avons jamais vu, sous son influence, un cas de scoliose confirmée s'arrêter dans son évolution ni à plus forte raison rétrocéder.

Les mêmes désillusions se produisent lorsque la scoliose est soumise à l'action de la massothérapie ou de l'électrothérapie. Ni la galvanisation, ni la faradisation, ni la franklinisation n'ont d'action au point de vue de la correction de la scoliose.

Nous avons vu fréquemment des malades atteints de scoliose légère recevoir du médecin traitant comme prescription fondamentale, celle de porter un corset orthopédique. Or, de quelque maison que vienne le corset, et quelque habileté que l'on puisse accorder à son constructeur, nous avons vu invariablement ces scolioses s'accroître au fur et à mesure, et certaines d'entre elles nous ont donné les échantillons les plus intéressants de gibbo-

sités, atteignant un volume tel que l'on pouvait *à priori* conseiller l'abstention de tout traitement.

Certains médecins conseillent le décubitus horizontal, avec peu de conviction d'ailleurs, car ils savent que les jeunes sujets en l'absence d'une surveillance qui ne peut s'exercer utilement pendant de longues heures, échappent ainsi à leur prescription. C'est un des motifs pour lesquels ce traitement ne vaut pas mieux que les autres. Si encore on le combinait avec les pressions latérales et l'allongement soit à l'aide de lacs, soit au moyen de poids comme cela se fait d'ailleurs dans l'extension continue, on comprendrait que l'action corrective ne soit pas dépourvue de toute valeur ; mais le simple décubitus n'a d'autre effet que de soustraire le rachis à l'action de la pesanteur ; il peut entraver dans une certaine mesure l'augmentation de la déviation en S, mais il ne peut rien corriger.

Nous en dirons autant du petit artifice qui consiste à faire asseoir le malade sur un plan incliné. Nous le comparons volontiers au cas d'un enfant atteint d'inégalité de longueur des membres inférieurs et à qui on fait porter une talonnette. Ce moyen n'agit que pendant son application et il ne parvient pas à rétablir l'équilibre normal. C'est un moyen accessoire, bon tout au plus à s'opposer, dans de bien faibles limites d'ailleurs, à l'augmentation des courbures.

Pour nous la base fondamentale du traitement doit consister dans une correction réelle de l'aplomb des vertèbres ; et, c'est en se basant sur les données de la méca-

nique que l'on peut résoudre le problème. On ne peut redresser un arc que par deux moyens :

1° en exerçant une traction aux deux extrémités de la corde qui le sous-tend.

2° en exerçant une pression sur le centre de la convexité.

Or, ce que nous avons dit précédemment démontre bien que nous utilisons ces deux modes de correction. Dans les cas simples, nous nous bornons à la suspension verticale utilisant la partie du segment inférieur du corps pour étirer le rachis fixé au niveau du cou et dans les cas de scoliose grave, nous combinons les tractions avec les pressions latérales.

Pour nous, toute thérapeutique qui n'a pas pour effet de combattre activement la déviation est d'avance frappée de stérilité. Nous allons même jusqu'à exercer une certaine violence dans les manœuvres de correction, car il ne faut pas seulement avoir en vue la modification des corps vertébraux et des disques qui les séparent, il faut aussi tenir compte des résistances qu'opposent à la correction la disposition anormale des apophyses articulaires et la coarctation des ligaments qui les unissent.

Avons-nous la prétention d'obtenir dans tous les cas des résultats complets? Assurément non. Nous croyons qu'il faut adopter au point de vue de la thérapeutique la création d'une quatrième classe de scoliose dans laquelle nous ferons rentrer tous les cas où l'on se trouve en présence non seulement d'une flèche de déviation considérable, mais encore de modifications profondes du thorax, consistant par exemple en l'apparition d'une

gibbosité en côte de melon énorme et la création d'an-kylose osseuse entre les corps ou entre les apophyses articulaires. Dans ces mêmes cas, si bien représentés par les spécimens de nos musées (Musée Dupuytren, musée du Val-de-Grâce) on voit quelquefois la disparition presque totale de certaines parties vertébrales ; au niveau de la gibbosité, les corps vertébraux sont en contact non seulement avec l'angle costal, mais même avec un point notablement antérieur à cette partie des côtes. Les côtes imbriquées à la manière des tuiles d'un toit sont serrées les unes contre les autres, diminuées dans leur hauteur, érodées dans certains points où elles se trouvent en contact trop intime avec leurs congénères ou avec la partie latérale des corps vertébraux. Dans ces cas de scolioses très graves, non seulement fixées mais enkylosées, il n'y a plus rien à tenter.

Mais pour les autres cas nous croyons qu'il est utile d'intervenir par la thérapeutique que nous avons précédemment formulée, toutes les fois que l'allongement par l'appareil à traction horizontale déterminera une correction sensible de la ligne des apophyses épineuses.

Il est bien entendu que nous ne faisons allusion qu'aux faits de scoliose rencontrée chez de jeunes sujets et au plus tard à l'âge de 20 à 22 ans. Chez les femmes dont la scoliose s'aggrave au moment de la ménopause, il y a toute réserve à faire au point de vue de la thérapeutique ; nous n'avons pas eu occasion de nous trouver en présence de faits de ce genre et nous ne voulons, en conséquence, en tirer aucune conclusion.

Quand la scoliose est consécutive aux accouchements

réitérés et que cette affection semble reconnaître comme point de départ un certain degré d'ostéomalacie, il serait peut-être possible, en raison de la souplesse des os, d'obtenir de bons résultats par une fixation en bonne attitude assez longtemps continuée ; mais là encore l'expérience nous fait défaut.

Pour les autres cas de scoliose, pour ceux que nous rencontrons dans la seconde et la troisième classe nous supposons que la thérapeutique doit rester la même, c'est-à-dire soumise aux mêmes données.

Donc, à l'inverse de ce qui se fait communément, nous conseillons de *terminer* le traitement de la scoliose par l'utilisation de la gymnastique, du massage et des divers exercices physiques si utiles chez les jeunes sujets. Il ne suffit pas en effet que le squelette ait une bonne direction il faut qu'il soit soutenu convenablement par un ligament actif, c'est-à-dire, par le système musculaire.

Nous ferons observer d'ailleurs que le traitement de la scoliose tel que nous le comprenons n'exclut pas les exercices et que nous avons vu les malades les plus actifs n'en guérir que plus sûrement.

Nous mentionnerons au cours de nos observations quelques faits qui sont particulièrement démonstratifs. Plusieurs de nos malades ont retiré d'excellents avantages du canotage et du cyclisme. Pour ce dernier exercice nous rappelons en passant que dans l'incurvation du tronc en avant la ligne des apophyses épineuses tend à se redresser ainsi que le démontrent les photo-gravures reproduites (fig. 4, 5, 6 et 7).

Il n'y a donc pas lieu de redouter que le cyclisme soit

un mauvais exercice si les malades savent se borner, tout en faisant quelques efforts que nous jugeons nécessaires. Ils se mettront en garde contre une fatigue inutile, mais aussi ils feront de larges inspirations et par les mouvements des arcs costaux agiront efficacement sur les muscles qui les séparent et ainsi ils obtiendront un certain degré d'assouplissement et de tonification des diverses articulations vertébrales.

Il est inutile d'insister bien longuement sur la construction des corsets plâtrés. Nous nous servons pour cette construction de bandes de tarlatane frottées de plâtre que nous laissons imbiber au moment du besoin dans une cuvette d'eau tiède additionnée d'une poignée de sel. Le sel a pour utilité de faire prendre plus vite le plâtre.

Le malade à redresser étant prêt, c'est-à-dire dans l'extension voulue sur l'appareil de Mathieu ou à l'appareil à suspension, on commence par lui appliquer autour du tronc une couche de coton ordinaire, en ayant soin d'en mettre une couche un peu plus forte au niveau des parties osseuses saillantes (Epines iliaques, gibbosité). Puis les bandes de plâtre sont roulées autour du thorax. On a soin de bien coiffer les hanches et de remonter en avant et en arrière le plus possible vers le cou. L'appareil terminé on le laisse sécher dans l'extension ; on le régularise en bas, au moyen d'un tranchet, on l'échancre au besoin de façon que le malade puisse s'asseoir ; on l'échancre de même sous les aisselles jusqu'à ce que les bras tombent naturellement le long du corps.

Nous avons pris l'habitude d'enlever au niveau de l'abdomen une rondelle de plâtre de 10 centimètres de diamè-

tre. Cette ouverture ne diminue en rien la solidité de l'appareil non plus que le parfait maintien du tronc, mais en revanche elle donne une certaine liberté au ventre et permet aux malades de mieux respirer et de mieux manger.

Chaque fois que nous le pouvons, c'est-à-dire lorsque le sujet n'est pas trop maigre et ne présente pas de saillies osseuses accentuées, nous faisons le corset plâtré sans coton. Le coton a l'inconvénient de se tasser dans les jours qui suivent la confection du corset, et l'espace laissé libre par ce tassement se comble naturellement au détriment de la correction et de l'allongement. C'est pour obvier à cet inconvénient que nous remplaçons le coton par un simple jersey. Grâce à son élasticité, ce jersey se moule exactement sur le thorax et c'est sur lui que nous appliquons directement les bandes plâtrées. La confection de l'appareil est un peu plus longue et plus délicate ; elle demande une certaine habileté de l'opérateur qui doit s'appliquer à ne faire aucun pli avec les bandes plâtrées, tout au moins dans leur première assise. Le moindre pli en effet pourrait blesser le malade, aussi les bandes doivent être appliquées avec beaucoup d'attention. Malgré cela, la confection du corset n'est guère plus longue, parce que le plâtre sèche beaucoup plus vite lorsqu'il n'y a pas de coton.

Lorsque la scoliose est dorsale supérieure et empiète sur la région cervicale, ou lorsque la scoliose s'accompagne de cyphose, l'appareil plâtré doit être construit de telle sorte qu'il maintienne les épaules et la tête en bonne attitude. De simples épaulières en plâtre peuvent suffire mais le mieux est de faire un collier.

Pour construire le collier, la traction sur la tête se fait

au moyen d'une fronde en toile qu'il est facile de retirer après la confection de l'appareil ou de couper au ras du collier. Le cou du malade est entouré d'une bonne couche de coton ; on roule ensuite les bandes plâtrées sur le coton. On fait monter le plâtre en avant un peu au-dessous du menton, en arrière jusqu'à la nuque. Les épaules sont maintenues en arrière au moyen de bandes reliant le collier au corset. Il est bien évident qu'au moment de construire le collier on laisse tomber les bras du malade le long du corps.

Lorsque l'appareil est sec, la tête soutenue au niveau du menton et de la nuque, reste forcément dans l'extension, le collier faisant fonction de minerve.

Telle est la méthode que nous employons pour construire nos corsets plâtrés. Nous devons ajouter immédiatement que ces appareils sont en général très bien supportés par les malades malgré l'allongement indiscutable que leur fait subir le traitement (certains ont été allongés de 10 centimètres et même plus par la pose d'un seul appareil). Les premiers jours les malades étant un peu gênés, le mieux est de leur faire garder le lit pendant une semaine. Mais comme le corset ainsi construit appuie également sur tous les points ou peu s'en faut, les malades s'y habituent parfaitement et finissent par ne plus s'en apercevoir. Plus de deux cents sujets atteints de scoliose ont été soumis à notre traitement et nous pouvons affirmer que dans la grande majorité des cas nous n'avons eu qu'à nous féliciter de l'amélioration non seulement de leur déviation mais encore de leur état général.

Nous devons pour la vérité, signaler quelques cas de

non-réussite. Certains sujets très obèses n'ont pu être soumis au traitement que nous avons indiqué. La pose de l'appareil amenait chez eux un amaigrissement tel, qu'au bout de quelques jours, le corset trop large n'avait plus aucun rôle comme soutien du rachis. La déviation s'accroissait donc malgré le corset et la difformité gardait sa marche progressive. En conséquence nous avons été contraint d'abandonner un traitement devenu inapplicable.

Pour tous les autres sujets, le traitement a été des plus satisfaisants. Lorsqu'au bout d'un an, deux ans de traitement au maximum, la rectitude du rachis est obtenue, ou bien lorsque malgré l'allongement progressif nous ne gagnons plus rien, nous cessons les appareils plâtrés et nous nous contentons d'assurer les résultats acquis par le port d'un corset orthopédique.

Je ne dirai qu'un mot des corsets orthopédiques. Les différents modèles construits par les fabricants sont plus ou moins ingénieux et ont tous la prétention d'assurer ces deux conditions : 1^o maintenir le rachis, 2^o empêcher la gibbosité de s'accroître.

L'appareil dont nous nous servons a été construit sur les données du Docteur Bilhaut. Il se compose d'une ceinture en cuir bouilli maintenant bien les hanches et y prenant un solide point d'appui. De cette ceinture partent deux tuteurs latéraux en acier qu'on peut allonger ou diminuer à volonté et terminés par deux béquillons sur lesquels s'appuient les épaules. Au milieu du dos existe un troisième tuteur en acier qu'il est facile d'incliner à droite ou à gauche au moyen d'une vis à crémaillère. A ce tuteur médian s'attache une pièce de cuir reliée à l'un

des tuteurs latéraux et destinée à appuyer fortement sur la gibbosité. En avant on peut de même adapter une autre pièce agissant, s'il y a lieu, sur la gibbosité antérieure. Les épaules, si c'est nécessaire, sont maintenues en arrière, au moyen de deux lanières de cuir prenant attache en avant et en arrière sur la ceinture du corset.

Lorsqu'après un an du port de cet appareil, la déviation est restée en l'état, nous considérons la déformation comme fixée et nous remplaçons le corset orthopédique par un corset ordinaire de jeune fille, mais complètement baleiné d'acier. Ce corset doit être construit avec beaucoup de soin et sous la surveillance du médecin.

Il est inutile d'ajouter qu'aussitôt après la suppression des corsets plâtrés, on doit assurer le résultat acquis non seulement par le port du corset orthopédique, mais encore par tous les moyens capables de fortifier les muscles et le squelette. Pour ce, on emploiera les massages, les frictions excitantes, la gymnastique française ou suédoise. la balnéation. On n'oubliera pas non plus le régime alimentaire ; on recommandera les vins fortifiants et phosphatés. Du reste l'hygiène et l'alimentation des scoliotiques doivent être surveillées de près dès le début du traitement. Cependant, à notre avis, le médecin doit s'abstenir, pendant la période de redressement, de prescrire les préparations phosphatées et l'huile de foie de morue, de façon à éviter, pendant cette période une ossification rapide qui serait contraire à la réussite du traitement. En conséquence, les phosphates et l'huile de foie de morue ne seront ordonnés qu'après la guérison de la scoliose.

Je terminerai ce chapitre en disant un mot de la fabri-

cation des bandes plâtrées. Chaque corset de plâtre nécessitant une consommation moyenne d'une dizaine de bandes, nous avons dû nous inquiéter de faire réaliser au personnel du service une économie de temps valant la peine d'être comptée.

Quand la bande de tarlatane est préparée à la main, il faut une manipulation d'une longue durée : on doit la couper à la longueur et à la largeur voulues ; il faut ensuite la rouler, puis la frotter de plâtre en la roulant à nouveau. Il faut prendre soin de répartir à peu près également le plâtre dans toute l'étendue. Malgré toute l'attention qu'on apporte à cette opération, la disposition du plâtre laisse beaucoup à désirer. Dans certains points, il se fera des accumulations trop importantes, tandis que sur d'autres points voisins il y aura insuffisance. L'appareil que nous employons (*fig. 17*) aujourd'hui permet de faire beaucoup mieux, de distribuer plus régulièrement la poudre de plâtre, tout en faisant une économie de temps extrêmement considérable.

Voici en quoi consiste cet appareil dont on pourra remarquer la simplicité. Il se compose d'une boîte rectangulaire ayant 50 centimètres de long, 20 de large et 15 de profondeur. Il est divisé en 3 compartiments à séparations mobiles : deux planchettes verticales glissant dans des rainures latérales établissent les séparations. Les trois compartiments représentés par le dessin ci-annexé sous le n^{os} 1, 2 et 4, sont, comme on le voit, d'inégale capacité. Dans la loge 1, on place la bande de tarlatane roulée, on introduit l'étoffe sous la planchette de séparation qui est contiguë ; on lui fait traverser l'espace

2, pour permettre à l'étoffe de s'enrouler autour du treuil à main qui est dans le compartiment n° 4. On sou-

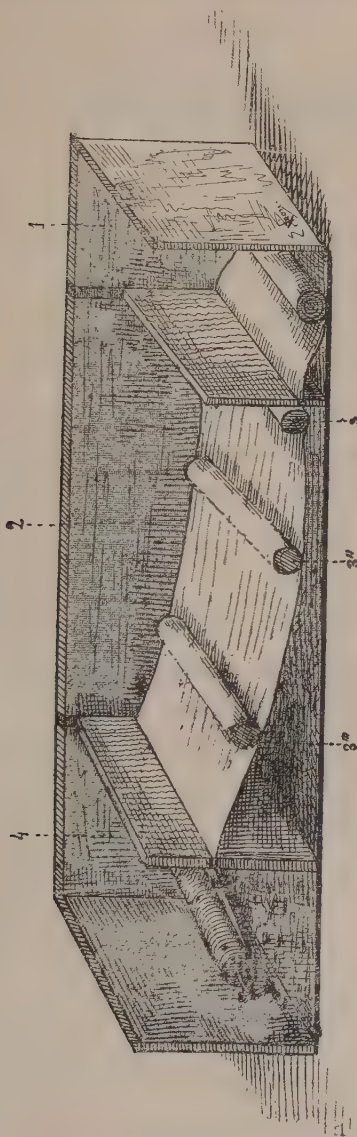


Fig. 17.
Appareil à rouler et à plâtrer les bandes

lève encore la planchette qui sépare cette loge de celle

comprise sous le n° 2. Dans les loges 1 et 2 on met une certaine quantité de plâtre à modeler. Or, en roulant la bande sur le treuil dont je viens de parler, l'étoffe frotte sur le plâtre et celui-ci se répartit à la faveur de la pression exercée par la planchette comprise entre les loges 1 et 2. La répartition est encore accrue par l'action du rouleau de bois placé dans la loge n° 2 et qui, sous l'influence du mouvement de la bande, pourra successivement occuper les points 3, 3" 3".

Pour compléter encore la perfection de la répartition du plâtre, une dernière pression est exercée par la planchette verticale située entre les compartiments 2 et 4.

En quelques tours, les bandes sont roulées complètement autour du treuil, et comme celui-ci peut se retirer à volonté, ou à toute facilité pour enlever la bande ainsi préparée. Lorsque la tarlatane a été préalablement taillée à la longueur et à la largeur voulues, on peut facilement plâtrer 75 bandes à l'heure. Comme on le voit, cet appareil est d'une simplicité extrême et je ne crois pas que ceux qui ont été proposés jusqu'à ce jour donnent de meilleurs résultats au point de vue de l'égalité de répartition du plâtre et du temps consacré à cette manipulation.

SCOLIOSES PAR ADÉNOIDES

Nous avons déjà parlé au chapitre : *Étiologie*, de l'influence des adénoïdes sur l'apparition des déformations thoraciques et nous avons montré combien ces déformations et les mauvaises attitudes qui en sont le résultat fatal, devaient être aujourd'hui comptées comme facteurs étiologiques importants de la scoliose. Nous n'allons pas jusqu'à prétendre que toute scoliose s'accompagne de végétations adénoïdes. Loin de nous pareille affirmation. De même qu'il existe des scoliôsés sans obstruction naso-pharyngienne, de même il est des adénoïdiens non scoliotiques. Mais sur quoi nous voulons attirer l'attention du praticien désirant traiter sérieusement ses malades, c'est sur la nécessité pour lui d'examiner la gorge de tout sujet présentant une déviation du rachis. Ce n'est qu'après s'être assuré que la cavité naso-pharyngienne est libre, qu'il pourra faire suivre avec utilité aux scoliotiques le traitement que nous avons indiqué.

En supposant même qu'on ne soit pas partisan de notre méthode, ce sera mettre le scoliotique dans de bonnes conditions de s'améliorer que de lui libérer, s'il y a lieu, son naso-pharynx. Car les végétations adénoïdes ne sont pas seulement une cause de déformations thoraciques, une cause d'attitudes défectueuses, elles sont encore et

surtout une cause de débilité pour l'organisme à tel point même que certains auteurs ont cherché dans ces végétations l'origine d'un rachitisme tardif, d'autres même la porte d'entrée de la tuberculose.

Nous avons vu un nombre considérable de scoliotiques porteurs de végétations adénoïdes et nous avons assisté, après l'opération, à de telles améliorations au point de vue de leur difformité et de leur attitude générale, que nous croyons devoir affirmer hautement qu'il n'est pas de traitement rationnel de la scoliose si on néglige de faire l'ablation des adénoïdes.

Pour nous qui préconisons le port des appareils plâtrés, nous devons particulièrement nous occuper de la désobstruction du naso-pharynx. Nous nous servons, en effet, pour la construction des corsets plâtrés d'une fronde prenant point d'appui sur le menton et qui par conséquent ferme la bouche. Cette manière de procéder nécessite donc la libre circulation de l'air dans la partie supérieure du conduit aérien. La pose de l'appareil est déjà bien assez fatigante pour le patient sans encore l'exposer à une menace d'asphyxie.

Nous en sommes donc arrivés à formuler cette règle de conduite dont nous ne nous sommes jamais départis : tout scoliotique porteur d'adénoïdes doit être opéré avant tout ; puis, 8 jours après l'opération, et seulement alors que le naso-pharynx est complètement libre, nous commençons l'entraînement qui permettra au malade de supporter pendant 12 à 15 minutes l'allongement voulu.

Il est évident que tout ce que nous venons de dire au sujet des adénoïdes s'applique également aux autres cau-

ses d'obstruction naso-pharyngienne. Toute obstruction, quelle qu'elle soit, doit être levée avant tout.

A l'appui de ce que nous avançons, nous citerons plusieurs observations des plus concluantes.

Nous allons montrer des malades atteints de scoliose, et en même temps de végétations adénoïdes, à tous les degrés de cette déviation.

Nous classerons nos observations en commençant par les cas simples, ceux dans lesquels on ne trouvait à vrai dire qu'une scoliose d'attitude, et en procédant par graduation, nous terminerons par les déviations les plus graves.

Obs. V. — G... Mercedès, 14 ans. Cette enfant est présentée le 25 janvier 1898 au docteur Bilhaut parce que sa mère observe que depuis quelque temps une épaule devient plus saillante. Bien que l'état général de l'enfant paraisse satisfaisant, on constate chez elle un certain degré de nonchalance. Pas de rachitisme, pas d'affection ayant pu entraîner la déchéance du système osseux. Il s'agit ici d'une scoliose dorsale droite avec flèche de déviation ne dépassant pas 4 millimètres. La malade reste presque toujours la bouche ouverte, la nuit elle ronfle, elle a eu quelques épistaxis.

Le toucher digital permet de constater de volumineuses végétations adénoïdes. L'ablation de ces végétations est faite pendant l'anesthésie chloroformique. Dix jours après l'enfant est maintenue par un corset de Sayre construit pendant l'allongement du tronc. Il a suffi de deux corsets, c'est-à-dire un maintien dans le plâtre pendant 3 mois pour obtenir une rectification parfaite. Le massage a été ensuite pratiqué pendant

3 mois en le combinant avec les exercices de la gymnastique suédoise.

Revue au bout de 18 mois, l'enfant est complètement guérie.

OBS. VI. — B... Julia, âgée de 13 ans. Elle demeure à Paris, 20, rue des Lyonnais. Elle est présentée le 13 février 1897 au docteur Bilhaut qui donne déjà ses soins à une sœur aînée atteinte de scoliose grave dont l'observation sera ultérieurement indiquée dans ce travail. Il s'agit d'une scoliose principale dorsale droite. L'examen du nasopharynx permet d'y découvrir de volumineuses tumeurs adénoïdes qui sont enlevées en une séance et pendant l'anesthésie chloroformique. Une tante de cette malade est effrayée de voir apparaître cette déviation car chez la sœur aînée la scoliose s'est énormément développée dans un délai de 5 mois. Au contraire chez le sujet qui fait l'objet de cette observation, l'application répétée de corsets plâtrés dans la suspension verticale a amené en un an la guérison complète.

OBS. VII. — Enfant Mil.... Cet enfant est présenté à la consultation du docteur Bilhaut à l'hôpital International, 28, rue d'Assas, le 20 mai 1892. Il est atteint de scoliose principale dorsale droite avec flèche de déviation de 7 à 8 millimètres. Cet enfant est en outre atteint d'une cyphose dorsale supérieure bien caractérisée. Toute la journée il reste bouche bée et sa photographie indique bien qu'il a le visage adénoïdien. A la partie antérieure du thorax on voit un rétrécissement situé sur la partie moyenne de cette région (thorax en forme de sablier). Les épaules sont élevées (*scapulæ alatae*), l'omoplate droite est sensiblement plus basse que la gauche. Il existe des tumeurs adénoïdes dans le naso-pharynx.

L'opération des adénoïdes est pratiquée sans retard. Depuis la scoliose a disparu spontanément. Le petit malade indolent, apathique, paresseux jusqu'alors, a repris totalement sous l'influence des jeux auxquels il s'est livré, des grands efforts d'inspiration qu'il fait. Son thorax est complètement modifié.

Revu en janvier 1899 par le D^r Bilhaut, le changement est complet. Il n'existe plus trace de déviation du thorax ni des vertèbres. C'est un cas des plus typiques de guérison de la scoliose, de la cyphose et du thorax en sablier par suite de l'ablation des adénoïdes.

OBS. VIII. — L'enfant Mic..., est présentée à la consultation du D^r Bilhaut en août 1898. Cette enfant est âgée de 5 ans et est amenée à la consultation parce qu'elle porte au milieu du thorax une dépression circulaire (thorax en sablier). On examine la gorge de l'enfant: Les amygdales sont normalement développées. Le toucher permet de découvrir dans le naso pharynx des végétations adénoïdes volumineuses et qu'il y a lieu d'enlever.

La mère reconnaît que l'enfant reste souvent la bouche ouverte et que toutes les nuits elle ronfle. Pas de trace de rachitisme, ni du côté des membres supérieurs, ni du côté des membres abdominaux. L'enfant a marché à 13 mois.

Les adénoïdes ont été enlevées et depuis le thorax s'est sensiblement modifié (fig. 18).

OBS. IX. — L'enfant E..., âgé de 5 ans est présentée à la consultation du D^r Bilhaut pour une dépression siégeant au niveau du sternum et un rétrécissement circulaire du thorax. Un examen attentif permet de découvrir que ces lésions existent concurremment avec des tumeurs adénoïdes oblitérant

presque complètement les fosses nasales. Ainsi que l'indique bien la photographie prise de cette enfant, on voit qu'elle est obligée de rester presque constamment la bouche ouverte. En



Fig. 18.

Enfant Mic... Scoliose au premier degré avec adénoïdes et déformation annulaire du thorax. Guérison spontanée après l'ablation des adénoïdes.

outre il existe chez elle des sinuosités de la colonne vertébrale composant une scoliose à 4 courbures. Après son opération l'enfant a été immobilisée dans le plâtre. La scoliose a été

enrayée et le thorax a repris dans son ensemble une forme normale. (La photographie a été présentée aux juges de la thèse).

OBS. X. — Le jeune Leb..., 14 ans, est présenté au Dr Bilhaut parce que la lésion qu'il porte à la partie antérieure de la poitrine s'est sensiblement accrue depuis un an ; ce jeune homme a en effet le thorax en sablier. Il semble que la partie médiane du sternum et les côtes au même niveau aient été fortement enserrée par un lien résistant dont ils auraient conservé l'empreinte. Le malade est constamment bouche bée ; il est lippu, en un mot le faciès adénoïdien. Indépendamment de ces lésions, il ne présente rien qu'on puisse rattacher au rachitisme, il a marché de bonne heure, n'a été atteint d'aucune affection grave jusqu'à présent : les membres inférieurs sont égaux. Le toucher permet de constater dans le naso-pharynx de volumineuses tumeurs adénoïdes. Pas d'hypertrophie des amygdales. Il n'y a pas de doute, ce fait rentre dans le cadre des déformations du thorax et du sternum par suite de la gêne à l'accès de l'air par le nez.

OBS. XI. — Enfant M... Cyphose dorsale avec léger degré de scoliose. Cet enfant est porteur de volumineuses adénoïdes ; la guérison se fait spontanément après l'ablation des adénoïdes.

OBS. XII. — Enfant L... Cyphose dorsale avec léger degré de scoliose. Convexité principale droite, présence de grosses granulations dans le naso-pharynx ; hypertrophie amygdalienne. Ablation des amygdales et des adénoïdes. Guérison spontanée sans autre médication.

OBS. XIII. — Enfant B..., 9 ans. Scoliose principale dorsale droite, adénoïdes dans le naso-pharynx. Ablation des adénoïdes, redressement mécanique, immobilisation dans le corset plâtré le 28 juillet 1897. L'enfant a été photographié avant le traitement et, après deux mois, amélioration très manifeste. Aujourd'hui cet enfant est guéri.

OBS. XIV. — Enfant P..., 9 ans. Scoliose principale dorsale droite; volumineuses adénoïdes et grosses amygdales. Ablation, puis redressement le 12 octobre 1897; allongement sur l'appareil de Mathieu et pendant l'anesthésie chloroformique. Très notable amélioration.

OBS. XV. — Enfant B... Scoliose principale dorsale gauche, gros paquet d'adénoïdes dans le naso-pharynx; amygdales développées. Amygdalectomie, opération des adénoïdes, puis redressement. Très notable amélioration.

OBS. XVI. — Enfant P... Scoliose principale dorsale droite; adénoïdes. Ablation des adénoïdes; redressement par l'appareil de Sayre. L'enfant est actuellement presque guéri.

OBS. XVII. — Enfant G..., 7 ans 1/2. Scoliose principale dorsale droite, volumineuses adénoïdes, grosses amygdales. L'enfant redressé le 21 mai 1897 supporte péniblement son corset. Après ablation des amygdales et des adénoïdes, plus de gêne respiratoire. La correction peut être aisément obtenue.

OBS. XVIII. — Enfant M..., 5 ans. Cyphose dorsale, thorax en sablier, excavation transversale au tiers inférieur du sternum, Ablation des adénoïdes. La photographie prise 6 mois après

cette opération indique les modifications heureuses qui se sont produites du côté du thorax et du côté du rachis.

OBS. XIX. — Enfant T... Cyphose dorsale avec légère scoliose dorsale gauche ; cordose cervicale et lombaire. Cette enfant a le facies adenoïdien. Elle ne peut respirer que la bouche ouverte. Le toucher digital indique une obstruction presque complète du naso-pharynx.

OBS. XX. — A .. Cette jeune fille, âgée de 16 ans, a suivi des traitements en Allemagne et en Suède ; elle présente une des scolioses les plus accentuées qu'il soit possible de rencontrer. On a négligé jusqu'à ce jour la présence des adénoïdes dans le naso-pharynx. Le traitement devra commencer par leur ablation.

OBS. XXI. — F..., 14 ans. Scoliose à quatre courbures. Cette malade présente une déformation énorme du thorax ; elle ne peut respirer que la bouche ouverte, elle porte en arrière deux gibbosités, l'une supérieure gauche, l'autre inférieure droite. La déviation est telle qu'il n'est pas possible de suivre la ligne des apophyses épineuses. Soignée par le Dr Kirmisson, immobilisée par lui dans un corset de Sayre et soumise alternativement à la gymnastique suédoise et aux corsets plâtrés, on n'a jamais tenu compte de l'énorme hypertrophie des adénoïdes qui obstruent presque complètement le naso-pharynx. Avant de commencer le traitement, on enlève les adénoïdes, sans cela il ne serait pas possible de faire supporter un corset plâtré suffisamment serré pour être utile. Cette scoliose est une des plus graves que j'aie jamais rencontrées.

OBS. XXII. — Mlle P. N..., 17 ans. Scoliose principale dorsale droite avec gibbosité en côte de melon. C'est encore là une des plus fortes scolioses qu'on puisse rencontrer soumises aux corsets orthopédiques métalliques, à la gymnastique, aux massages. Cette jeune fille a vu sa gibbosité croître avec les années. Elle a le facies adénoïdien. L'examen de la bouche fait découvrir une voûte palatine ogivale ; le toucher digital fait constater la présence de grosses tumeurs adénoïdes dans le naso-pharynx.

OBS. XXIII. — Enfant F..., 10 ans. Scoliose principale dorsale gauche, avec cyphose très caractérisée, grosses tumeurs adénoïdiennes dans le naso-pharynx. Des végétations sont enlevées sous le chloroforme et la malade est soumise à quelques jours de là à l'application d'un appareil plâtré. La photographie prise à la sortie du second appareil indique la perfection du résultat.

OBS. XXIV. — Mlle M..., Scoliose principale dorsale droite très accentuée. La malade âgée de 18 ans, ne grandit plus depuis 5 ans. C'est sa bosse qui augmente progressivement ; elle porte des tumeurs adénoïdes énormes dans le naso-pharynx ; pas d'hypertrophie des amygdales.

On commence par l'ablation des adénoïdes et on la soumet au redressement mécanique. La photographie prise après 6 mois de traitement indique les modifications qui sont survenues. La malade a grandi de 14 centimètres.

OBS. XXV. — Enfant C... Ce malade venu au monde à terme, élevé au sein jusqu'à l'âge de 13 mois, a été alors sevré et pris de diarrhée cholériforme puis d'entérite rebelle. Du treizième au vingtième mois la diarrhée n'a cessé de se reproduire à cha-

que poussée de dentition. L'enfant a marché à 14 mois. De vingt mois à 3 ans l'enfant se tenait mal. A cette époque le Dr Montagar demande au Dr Bilhaut d'examiner le petit malade et d'indiquer le traitement à lui appliquer. Il s'agissait d'une scoliose principale dorsale gauche bien caractérisée. Dans la suspension par les bras, on voyait le rachis se redresser mais il existait déjà une gibbosité dorsale persistante. L'enfant restait constamment la bouche ouverte, avait le faciès adénoïdien et en effet de grosses adénoïdes obstruaient la cavité naso-pharyngienne.

Après l'ablation des adénoïdes, l'état général de l'enfant se releva et la correction de la colonne vertébrale se fit spontanément, à tel point qu'aujourd'hui la rectitude est à peu près parfaite et qu'il suffirait de placer l'enfant pendant quelques mois dans un corset plâtré pour obtenir un résultat idéal. Il y a même tout lieu de croire qu'en raison des progrès survenus spontanément, il ne sera même pas nécessaire d'en venir là.

OBS. XXVI. — L'enfant W. Th..., est originaire de Beauvais. Il a été présenté à deux médecins de Berck-sur-Mer : les Dr^s Calot et Ménard qui ont conseillé l'emploi d'un corset soit plâtré soit orthopédique. La mère de l'enfant effrayée à tort de ce traitement a conduit son enfant auprès d'un orthopédiste belge qui conseille la gymnastique, le massage et un corset spécial. Aucune amélioration ne survint, au contraire. L'enfant est examiné par le Dr Bilhaut qui reconnaît une scoliose principale dorsale droite non encore fixée. Il existe en plus une excavation du sternum qui d'emblée fait penser à l'hypertrophie des amygdales ou à l'existence de tumeurs adénoïdes. En effet les amygdales sont grosses et il existe des adénoïdes. Le premier

conseil est d'enlever les amygdales et à procéder à un curage du naso-pharynx. Cette opération est pratiquée par le médecin de la famille. L'enfant ramené à Paris à quelque temps de là est déjà sensiblement amélioré. Son état général est excellent. On redresse le rachis et on modifie le thorax grâce à l'application de 3 corsets plâtrés ; après quoi tout est rentré dans l'ordre. Ces corsets ont agi surtout en aidant l'enfant à se maintenir en bonne direction : mais le principal rôle revient au relèvement des forces du sujet consécutivement à la tonsillectomie et à l'enlèvement des adénoïdes. Revu après deux ans le mieux ne s'est pas démenti.

A côté de ces faits n'ayant trait qu'à des cas de scoliozes légères et pouvant spontanément guérir, voici d'autres observations de scoliose confirmées et dans lesquelles la fixation dans l'appareil plâtré a joué un rôle prépondérant.

OBS. XVII. — Enfant H... Louise, âgée de 11 ans 1/2. Elle est présentée au Dr Bilhaut sur la recommandation du Dr Nauhin. Il s'agit d'une scoliose dorsale droite avec déviation costale non douteuse. Cette enfant porte des adénoïdes dont on ne s'est d'ailleurs jamais occupé. Elle a en même temps des amygdales anormalement développées. La flèche de déviation dorsale est de 12 millimètres et celle de la déviation lombaire est de 7 millimètres. La taille est de 1 m.39. Le commencement du traitement consiste dans l'amygdalotomie suivie immédiatement du curettage du naso-pharynx en vue de supprimer les adénoïdes. La petite malade est ensuite soumise à une période d'entraînement afin d'être allongée pendant le temps suffisant à la

construction du corset plâtré. Au 30 octobre 1899, quatre corsets ont été appliqués de 2 mois en 2 mois ; la taille est de 1 m. 43 d'où allongement de 4 centim. ; la flèche dorsale est réduite à 7 mm. et celle de la déviation lombaire n'atteint plus que 4 mm. L'état général de l'enfant s'est notablement modifié ; la tenue est de beaucoup meilleure.

OBS. XXVIII. — R... Georges, 14 ans 1/2, demeurant à Paris. Ce malade est adressé au Dr Bilhaut par le Dr Lenormand. Il s'agit d'une scoliose chez un adénoïdien. La croissance s'est faite très rapidement. L'habitation de ce malade pêche au point de vue des règlements d'hygiène. Il existe des tumeurs adénoïdes que le toucher permet de reconnaître et qui nécessitent le curettage. Cette opération une fois pratiquée, le malade est soumis à l'allongement d'après la méthode de Sayre et pendant 14 mois les corsets sont renouvelés de 2 mois en 2 mois. Après l'ablation des adénoïdes le patient a ressenti un bien-être marqué, il s'est bien développé et aujourd'hui la déviation est à peine apparente et le résultat acquis peut être maintenu grâce au port d'un corset orthopédique des plus simples.

Il s'agissait pour ce malade, de scoliose au troisième degré.

Nous donnons dans un tableau synoptique les observations de 20 malades atteints de scoliose confirmée dont l'état s'est spontanément et partiellement amélioré particulièrement au point de vue de la déviation dont ils étaient porteurs.

Tableau synoptique des scolioses par adénoïdes. Tableau I.

N°	Nom	Prénom	Age	Déviation durachis	Degré	Etiologie	Opération	Traitement	Résultat
1	Hur..	Berthe.	15 1/2	Scoliose.	3° degré	Adénoïdes.	Ablat. des adénoïdes	Corsets.	Notable amélioration.
2	Lal...	Amena.	14	Scoliose.	3° degré	»	»	Corsets pendant 1 an.	Correct. très manifeste, accroissement de la taille de 7 cent.
3	Leg...	Charlotte.	14	Scoliose.	2° degré	»	»	Corset.	Actuel ement aussi droite que possible.
4	Lep..	Marie.	13	Scoliose.	»	Adénoïdes et hypertroph. des amygdales.	Ablat. des adénoïdes Amygdalotomie.	»	Guérison.
5	M...	Louis.	17	»	3° degré	Adénoïdes.	Ablat. des adénoïdes.	Néant.	Le malade n'a plus été revu, il a quitté Paris.
6	P....	Marie.	19	»	»	»	»	Corsets.	Amélioration. Accr. de la taille de 5 cent.
7	R....	Gabrielle.	15	Scol. et dév. du st.	2° degré	»	»	»	Modification très importante de la dév. Allongem. de la taille.
8	Th...	Lucie.	12	Scoliose.	2° degré	»	»	»	Guérison.
9	M.....	Maria.	11 1/2	Scoliose.	4° degré	»	»	»	Allong. de la taille, diminution de la gibbosité. Résultat relativement bon.
10	L....	Marie.	10	»	3° degré	»	»	»	Notable amélioration. Encore en traitem.
11	G....	Marie.	5	»	2° degré	Adénoïdes et hypertroph. amygd. Adénoïdes.	Ablat. des adénoïdes. Amygdalotomie.	»	Guérison.
12	B....	Aimée.	10	»	»	»	»	»	»
13	B....	Charles.	8 1/2	»	»	»	»	»	»
14	B....	Berthe.	6 1/2	»	»	»	Ablat. des adénoïdes.	»	»
15	Ol....	Paul.	13	»	»	»	»	»	»
16	Rev...	Marguerite	14	»	3° degré	»	»	»	»
17	V....	André.	15	»	»	»	»	»	Amélioration.
18	L....	Blanche.	15	»	»	»	»	»	»
19	B....	Julien.	9	»	»	»	»	»	»
20	F.....	Henri.	10	»	4° degré	Adénoïdes. Hypertroph. des amygd.	Ablat. des adénoïdes. Amygdalotomie.	»	Amélior. très consid. Etat stationnaire.

Obs. XXIX. — Je citerai enfin comme exemple de scoliose avec adénoïdes une jeune fille de 15 ans, Mlle F..., à taille très réduite, à gibbosité dorsale invraisemblable. Cette enfant portait en effet deux gibbosités dorsales, l'une supérieure gauche, l'autre inférieure droite. Elle a été photographiée dans le service du Dr Bilhaut et on peut considérer cette forme de scoliose comme absolument extraordinaire. Il y avait de très volumineuses adénoïdes dans le naso-pharynx et de grosses amygdales. Le sternum était déformé. Il a été impossible de tenter quoi que ce soit dans ce cas.

Obs. XXX. — Un autre cas presque aussi important est celui d'un enfant de neuf ans, Louis F..., ayant une gibbosité énorme principale dorsale droite avec adénoïdes et végétations adénoïdes et hypertrophie des amygdales. Ce jeune sujet a d'abord été opéré, puis redressé. On obtenait un allongement assez considérable en raison de la flexibilité des ligaments du rachis. Un jour des eschares se sont produites au niveau de la gibbosité et le traitement a dû être interrompu en raison de l'éloignement du petit malade et de l'impossibilité de lui donner les soins journaliers que réclamait son état.

Comme on a pu le voir, nous avons tenu notre promesse et après avoir indiqué les observations de sujets peu déviés, nous avons porté sur notre tableau des exemples de scoliose d'une gravité tout à fait exceptionnelle et comme Bouvier et Bouland, nous reconnaissons que pour ces cas graves il faut tenir compte d'un facteur important : la misère.

Scolioses par inégalité des membres inférieurs. — Il

est de règle de constater à la suite de certaines coxalgies, à la suite de certaines ankyloses vicieuses de l'articulation du genou ou de fractures suivies de raccourcissement considérable, des déviations vertébrales dites de compensation. La scoliose qui se produit dans ces conditions est des plus faciles à reconnaître et l'attention du chirurgien est toujours mise en éveil par l'état du membre inférieur qu'il voit placé dans une mauvaise attitude ; les commémoratifs permettent aussi de ne pas se laisser prendre au dépourvu.

Tel n'est pas le cas des malades auxquels je veux faire allusion et dont je vais résumer succinctement les observations. Chez eux la scoliose a débuté à la suite d'un défaut d'accroissement de l'un des membres inférieurs et non pas à la suite d'un traumatisme ou d'une affection articulaire entraînant une réduction de longueur. Il y avait en somme, chez ces scoliotiques, une exagération de ce qui se passe à l'état normal, c'est-à-dire un retard d'accroissement de l'un des membres abdominaux.

Avant de publier les observations que j'ai recueillies, je me suis évertué à rechercher dans les auteurs qui ont fait des travaux sur la scoliose, si l'irrégulier accroissement des membres inférieurs était indiqué au nombre des causes de cette maladie. Ce qui a été écrit sur ce sujet peut se résumer dans deux articles parus dans le *Bulletin Médical*. Le premier article consiste dans une note où il est dit que le Dr Morton, chirurgien de Philadelphie, a montré à quelques uns des médecins venus au congrès de Washington, plusieurs malades atteints de scoliose due au raccourcissement d'un des membres inférieurs,

La seconde communication est due à M. le Dr Terrillon. Son travail comporte six observations prises au sujet de jeunes scoliotiques âgés de 5 à 9 ans. Plusieurs d'entre eux avaient été condamnés à porter des corsets orthopédiques et l'un de ces malades devait même être immobilisé dans une gouttière de Bonnet. Un examen approfondi a permis à M. Terrillon de reconnaître que la déviation vertébrale se rattachait à l'inégalité de longueur des membres abdominaux. En rétablissant l'équilibre du tronc, à l'aide d'un livre placé sous la voûte plantaire, on voyait la scoliose diminuer très sensiblement. Chez cinq de ces enfants la raccourcissement siégeait à gauche, chez le dernier il était à droite.

Bouvier, à qui nous devons une si belle étude de la scoliose, donne le nom de scoliose par *flexion latérale* à celle qui se produit à la suite du raccourcissement *pathologique* d'un des membres inférieurs. Il la considère comme une fausse scoliose : elle n'est, dit-il, qu'une simple attitude semblable à celles qui se produisent dans les mouvements ordinaires du tronc ; elle ne tend même pas d'une manière absolue à devenir une scoliose vraie, quoiqu'elle favorise le développement de la courbure par déformation. Les observations que j'ai recueillies prouvent, quoiqu'en ait dit Bouvier, que la scoliose due à ce qu'il appelle une flexion latérale de compensation, peut se transformer en scoliose avec déformation. Dans une période rapprochée du début, j'ai constaté dans quelques cas la forme en S de la colonne vertébrale, sans gibbosité bien apparente. Chez d'autres malades au contraire, la déformation pouvait être constatée par le développe-

ment d'une gibbosité postérieure analogue à ce que l'on est convenu d'appeler l'épaule forte. De plus dans ces derniers cas, j'ai reconnu un abaissement de l'épaule opposée, coïncidant avec une voussure de la région pectorale correspondante. Chez quelques uns des sujets observés j'ai pu mesurer avec facilité la flèche de déviation, en recourant au procédé qui consiste à tendre un fil de la septième cervicale à la crête médiane du sacrum ou plus simplement, de l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale au pli inter-fessier.

Obs. XXXI. — (D^r Bilhaut). E., est un garçon de 12 ans, à qui le D^r Bilhaut est appelé à donner ses soins en janvier 1886.

La croissance de cet enfant s'est faite rapidement depuis un an. Il y a six mois, il a commencé à éprouver de la fatigue en marchant ; il a commencé aussi, à peu près à cette époque, à laisser voir un balancement que les parents n'avaient pas constaté dans la première enfance. Il est ordinairement nonchalant et pour le maintenir dans une bonne attitude on lui a appliqué en octobre 1885 un corset orthopédique prescrit par un mécanicien qui avait diagnostiqué une scoliose. On fait déshabiller le malade complètement pour l'examiner plus attentivement. On constate une scoliose. En recommandant au malade de se tenir aussi droit que possible, les talons réunis, et de faire porter le poids du corps également sur les pieds. Le D^r Bilhaut est frappé de l'obliquité de l'axe transversal du bassin ; il y a là une inclinaison sensible vers la gauche. Le malade ne tarde pas à reporter sur le membre inférieur droit tout le poids du corps, nous voyons alors le talon gauche se soulever peu à peu et s'écarter du sol de près de deux centimètres, bien que la jambe

correspondante ne paraisse pas fléchie, on fait ensuite coucher le malade sur une table et mettant sur un même plan le nez, l'ombilic et l'espace compris entre les deux malléoles internes, on voit que le pied gauche descend moins bas que le droit. La mensuration faite entre l'épine iliaque antérieure et supérieure et le sommet de la malléole externe, donne une différence de près de trois centimètres. La rotule droite est un peu plus basse que la rotule gauche, mais l'inégalité d'accroissement porte aussi bien sur les os de la jambe que sur le fémur, si l'on en juge par la position de la rotule droite, dont l'abaissement n'excède pas un centimètre. On ne trouve aucune incurvation rachitique au fémur ni au tibia. Point de trace de paralysie musculaire ; le membre plus court est un peu plus grêle que l'autre, le pied est aussi un peu plus petit.

Cet enfant est fils unique ; à part quelques légères indispositions, il a toujours joui d'une bonne santé. Ses parents sont robustes, et dans leur famille il n'existe ni bossus, ni boiteux.

Les articulations du membre gauche sont absolument saines. Le Dr Bilhaut conseille de faire porter au malade un talon élevé et de recourir à des exercices alternatifs de gymnastique et d'escrime.

Février 1886. — Le malade est revu. Les exercices faits pendant un mois ont été déjà salutaires ; la marche, grâce au talon plus élevé se fait sans balancement, les courbures vertébrales se réduisent facilement et semblent s'atténuer. Toutefois le malade se plaint de faire assez souvent des faux pas avec un talon aussi élevé.

Le Dr Bilhaut conseille de mettre dans la chaussure un liège de 15 millimètres d'épaisseur, taillé en coin et de diminuer

d'autant le talon extérieur. Cette modification a mis fin à l'inconvénient que nous venons d'indiquer.

Le jeune homme est revu un an plus tard ; il n'a pas cessé ses exercices, mais peu à peu, on a du diminuer l'épaisseur de ses semelles supplémentaires. On ne trouve alors qu'un écart d'un centimètre à peine. La scoliose a diminué, les épaules sont au même niveau, le thorax s'est bien développé.

OBS. XXXII. — Marte F..., 12 ans, élevée à la campagne revient chez ses parents à Paris. Peu après son arrivée, elle contracte une fièvre typhoïde et pendant la convalescence, sa mère s'aperçoit que la hanche droite fait une saillie considérable. Les épaules de l'enfant sont inégales ; le rachis est dévié en scoliose, la jambe gauche est de deux centimètres plus courte que la droite. Une semelle supplémentaire de deux centimètres rétablit l'équilibre et corrige sensiblement la déviation. Les exercices quotidiens de gymnastique, l'hydrothérapie, le massage du membre inférieur gauche en ont activé l'accroissement, de sorte qu'aujourd'hui la différence est à peine sensible. Les semelles sont supprimées. Le tronc est bien.

OBS. XXXIII, Enfant G..., 8 ans, est venue au monde avec la jambe gauche sensiblement plus courte que la droite. La mère a attiré à plusieurs reprises l'attention sur ce fait. A 7 ans survient une scoliose à convexité principale dorsale droite. Avant toute consultation, l'enfant est mise dans un corset d'attitude qu'elle supporte mal.

En décembre 1887. — Elle contracte une fièvre typhoïde ; pendant la convalescence les parents demandent au Dr Bilhaut s'il sera nécessaire de recourir de nouveau au corset orthopédi-

que. Pour la première fois le Dr Bilhaut examine cette enfant au sujet de sa déviation. Il remarque que pendant la marche se produit un balancement fort disgracieux. La mensuration fait reconnaître une différence de près de deux centimètres au détriment du membre inférieur gauche. On conseille de n'employer que des semelles supplémentaires et de recourir à la gymnastique et aux frictions excitantes. Les semelles supplémentaires font disparaître la déviation dorsale.

Au bout de dix jours, l'enfant est revue et la mère nous apprend que depuis la modification apportée à la chaussure l'enfant marche bien, fatigue moins et se tient beaucoup mieux. L'amélioration est aujourd'hui des plus satisfaisantes. Cette enfant n'avait qu'une déviation spinale, l'épaule forte était à peine dessinée.

OBS. XXXIV. — L'enfant V. H. est une fillette de onze ans. Elle est atteinte de scoliose pour laquelle son médecin a conseillé l'auto-extension et un corset orthopédique. La mobilité du rachis chez cette enfant a fait songer à l'application d'un corset plâtré. Le docteur Bilhaut est consulté par la famille sur l'opportunité de ce traitement. L'enfant paraît boîter en marchant. La mensuration des membres inférieurs donne une différence de 15 millimètres au détriment de la jambe gauche. Un livre placé sous le pied gauche réduit sensiblement la déviation ; des pressions latérales permettent aussi de la corriger. On conseille de reprendre la gymnastique interrompue depuis l'application du corset orthopédique ; on ajoutera au soulier gauche deux semelles, l'une externe, l'autre interne, proportionnées au raccourcissement. Le résultat est rapidement satisfaisant.

Obs. XXXV. — Cécile L..., est présentée à la clinique du docteur Bilhaut fin novembre 1887. Depuis un mois cette enfant boite après une course un peu longue. A l'appartement, elle ne boite pas. Elle a bonne mine et elle est grande pour son âge. On la fait déshabiller et on trouve à la mensuration des membres inférieurs les chiffres suivants : membre droit, de l'épine iliaque antérieure et supérieure au sommet de la malléole externe, 66 centimètres $1/2$; membre gauche : 65 centimètres. Donc une différence d'un centimètre $1/2$ au préjudice du membre gauche.

L'articulation coxo-fémorale est saine, mais une scoliose est bien manifeste. La déviation principale est dorsale gauche avec courbure lombaire de compensation.

L'épaule gauche est plus haute que la droite. Le grand trochanter droit est plus saillant que le gauche. Le pli de l'aîne gauche nous paraît un peu effacé. Redoutant une coxalgie, nous conseillons le repos au lit pour quinze jours, puis, quand l'enfant marchera, on lui fera porter des semelles supplémentaires de 15 millimètres.

9 décembre 1887. — L'enfant va bien ; la marche est facile grâce à la surélévation de la chaussure. Dans la marche pieds nus, la claudication se reproduit.

15 janvier 1888. — Rien dans l'articulation coxo-fémorale. La scoliose seule est évidente. La marche se fait mieux.

29 février 1888. — Mêmes signes du côté de la colonne vertébrale, néanmoins le redressement commence à être sensible.

Obs. XXXVI. — L'enfant A..., 7 ans, nonchalante depuis quelque temps, prétend éprouver des douleurs dans la cuisse gauche quand elle a un peu marché : La fatigue détermine une

boiterie légère. Le Dr Billhaut trouve une scoliose principale dorsale droite avec légère courbure de compensation lombaire. Le membre gauche est de deux centimètres plus court que le droit ; un livre placé sous le pied gauche redresse sensiblement le tronc. L'épaule droite est un peu plus saillante que la gauche. On conseille une double semelle, la gymnastique et le massage. Le résultat est bon sans être définitif.

OBS. XXXVII. — L'enfant B..., âgée de 11 ans se présente à la consultation de l'hôpital International le 7 mai 1899. Cette enfant présente une déviation de l'épine qui a frappé sa mère et pour laquelle elle vient demander le traitement nécessaire. La petite malade penche à droite et lorsqu'on tend un fil à plomb partant de la septième cervicale, on constate une déviation de l'axe du corps, le poids terminal tombant à droite du sillon interfessier (Voir fig. 10, p. 77). Pas de gibbosité en côte de melon. La mensuration des membres inférieurs donne l'explication de cette déviation. Le membre inférieur droit est en effet plus court que le gauche de 2 centimètres et, lorsque l'enfant est debout, il suffit de placer sous le pied droit un livre dont l'épaisseur parfait la différence de longueur des membres abdominaux, pour voir immédiatement l'axe de la colonne vertébrale se rectifier (fig. 11, p. 78). Dans ce cas le fil à plomb tombe au niveau du sillon interfessier. L'angle de l'omoplate plus bas à droite avant cette rectification, se remet au même niveau que celui de l'omoplate gauche. On conseille à cette enfant de porter une talonnette de 2 centimètres et en effet, tandis que les scoliozes vont en s'aggravant avec le temps, grâce à cet artifice, la déviation ne s'est pas produite et la scoliose ne s'est pas fixée.

De nouveaux examens pratiqués à diverses reprises en donnent la confirmation formelle.

Nous avons eu à examiner en outre un grand nombre de malades atteints de scoliose peu avancée, c'est-à-dire de scoliose se rattachant aux formes que les auteurs ont décrites comme appartenant soit à la première période soit au début de la seconde. Chez ces malades nous n'avons relevé aucune différence sensible dans la longueur des membres abdominaux. Il faut en conclure que, si, dans un certain nombre de cas, cette cause ne peut être invoquée, du moins les sept malades dont je viens de citer les observations avaient tous, sauf un, le membre gauche plus court que le droit; aucun d'eux n'était gaucher. Dans les malades cités par M. Terrillon il s'en trouvait un dont le raccourcissement portait sur le membre droit. Dans tous les cas, l'application sous le pied d'une cale proportionnée au raccourcissement amenait un redressement du rachis et modifiait avantageusement la station debout et la marche.

Le mécanisme de la déviation vertébrale se comprend aisément. Comme je l'ai dit, la jambe gauche des enfants observés était trop courte. Le bassin faisait un mouvement d'inclinaison à gauche, c'est-à-dire vers le côté le moins développé, la colonne lombaire se reportait forcément à droite, mais pour le maintien de l'équilibre, la tête était obligée de se rapprocher de la ligne verticale, et pour cela elle faisait décrire au rachis une courbure compensatrice dans un point correspondant à la région dorsale.

Il semblerait que la scoliose due à l'inégal développe-

ment des membres inférieurs dût se réduire à peu près complètement quand les malades sont assis. Je croyais trouver là un caractère distinctif de ces sortes de déviations. Chez plusieurs de nos malades, la station assise n'amenait pas de réduction sensible, sans doute parce que des modifications assez importantes s'étaient produites du côté de l'os des îles, et que le retard de développement s'était manifesté aussi sur cette partie du squelette. Sans doute aussi la continuité de la mauvaise attitude avait déterminé un affaissement des vertèbres ou des disques intervertébraux, suffisant pour expliquer la conservation de la direction vicieuse. J'ai fait plusieurs mensurations du bassin en prenant comme points de repère l'ischion et l'épine iliaque antérieure et supérieure. Je ne saurais me flatter d'avoir obtenu des chiffres exacts ; d'ailleurs une cause d'erreur est bien facile ; ne savons-nous pas que dans le bassin oblique ovalaire le côté le moins développé est celui dont l'épine iliaque remonte le plus. Il peut en être de même dans les cas auxquels je fais allusion ; le côté le moins développé peut présenter des apophyses plus saillantes et par là même donner à la mensuration de fausses indications.

Mes conclusions s'appuieront sur les observations publiées par M. Terrillon et sur celles que j'ai recueillies.

Dans toute scoliose, avant de condamner les malades à subir des corsets orthopédiques toujours gênants, avant même de recommander un traitement quelconque, il faut rechercher si les membres inférieurs sont d'égale longueur.

Le traitement rationnel de la scoliose due à un accroissement inégal des membres inférieurs devra consister

dans l'allongement artificiel du membre le plus court, de l'emploi de semelles supplémentaires disposées moitié en dedans moitié en dehors de la chaussure.

Il y aura lieu d'activer en outre par des exercices gymnastiques et par le massage l'accroissement du membre incomplètement développé. De même certains moyens spéciaux tels que l'hydrothérapie et l'électricité pourront venir en aide et accélérer la guérison ; ces moyens permettront d'enrayer la scoliose et d'en atténuer, dans certaines limites, les déformations.

Les corsets orthopédiques serviront à maintenir les résultats obtenus.

Ces conclusions s'appliquent aussi aux scolioses développées par suite de l'inégalité des membres abdominaux consécutive à une intervention chirurgicale. C'est pourquoi nous conseillons de toujours recommander aux malades réséqués de la hanche, du genou, du cou de pied, de porter soit une talonnette, soit un patin de façon à éviter la complication secondaire du côté du rachis ou à l'atténuer si cette complication existe déjà. C'est donc un traitement en quelque sorte préventif que nous formulons ainsi et nous citons quelques observations qui démontrent le bien fondé de ce traitement.

Les observations qui suivent ont trait à des malades atteints de scoliose consécutivement à un traumatisme chirurgical.

OBS. XXXVIII. — Mlle P..., 18 ans. Cette jeune fille née à Paris, d'un père et d'une mère en très bonne santé, a contracté à l'âge de 7 ans une coxalgie gauche pour laquelle elle a reçu

des soins assez irréguliers. Elle a été immobilisée tant bien que mal n'ayant jamais été soumise à l'extension continue. A l'âge de 18 ans cette jeune fille avait une luxation pathologique de la hanche gauche ; le membre inférieur avait un raccourcissement de 11 centimètres. Elle ne pouvait marcher qu'en boitant très bas. Une incurvation de la colonne vertébrale se produisit dans la région lombaire. Le haut du buste en avant et en arrière est régulièrement disposé, mais au bas de la colonne vertébrale, la scoliose est caractérisée par une saillie considérable des dernières côtes du côté droit. Le triangle inscrit entre le bras, le thorax et le flanc est beaucoup plus élevé de la base au sommet à gauche qu'à droite. Les muscles de la masse sacro-lombaire sont reportés en arrière en raison de la saillie anormale des apophyses transverses droites. Il y a donc là des témoignages éclatants de la déviation vertébrale, ou, pour mieux dire, de la scoliose consécutive à la brièveté anormale du membre inférieur gauche.

Cette jeune fille est opérée de résection de la hanche en décembre 1896. A la faveur de l'intervention qui lui est pratiquée, grâce à la section du fémur au-dessous du grand trochanter et du glissement du fragment inférieur sur le fragment supérieur on obtient un raccourcissement réduit à quatre centimètres seulement après la formation du cal.

La scoliose a diminué sensiblement à la suite de l'intervention mais la modification survenue dans la région lombaire laissait à désirer. Trois ans après la résection, cette malade désirant atténuer sa scoliose est soumise à des tractions méthodiques dans l'appareil de Mathieu. Elle est immobilisée dans un appareil plâtré et notablement corrigée après un traitement d'une durée de quatorze mois. Aujourd'hui elle a pu remplacer l'appareil

reil plâtré par un corset de jeune femme complètement baleiné d'acier.

OBS. XXXIX. — Enfant F... Cette enfant âgée aujourd'hui de 11 ans, a été réséquée à l'âge de 11 ans pour une coxalgie avec abcès et luxation pathologique de la hanche. Elle a guéri dans le temps normal, conservant une articulation coxo-fémorale douée d'une assez grande mobilité.

On a toujours recommandé aux parents de faire porter à la petite malade une chaussure relevée et aujourd'hui malgré un raccourcissement de 6 centimètres du membre inférieur gauche, il n'existe qu'une scoliose de peu d'importance.

La mensuration donne une longueur égale pour les deux fémurs si on les mesure du grand trochanter au bord supérieur de la rotule. Ils ont tous deux 34 centimètres. Au contraire la mensuration partant de l'épine iliaque antérieure et supérieure au bord supérieur de la rotule donne à droite 38 centimètres, à gauche 32 centimètres.

Il y a donc un raccourcissement apparent de 6 centimètres et cependant grâce à la correction de ce raccourcissement, nous avons pu éviter la scoliose.

OBS. XL. — Enfant K... Cet enfant âgé de 5 ans et demi, est réséqué de la hanche le 30 septembre 1893, pour coxalgie avec abcès donnant naissance à un écoulement fistuleux intarissable. Ce petit malade a guéri dans les meilleures conditions et on a recommandé aux parents de lui faire porter une chaussure plus élevée à droite qu'à gauche.

L'inégalité des membres inférieurs a augmenté avec les années et néanmoins la scoliose qui existe actuellement chez ce jeune

sujet n'a pas acquis une importance considérable en raison de la précaution qui a été constamment prise. Aujourd'hui il existe un raccourcissement de 5 centimètres du membre inférieur droit. Ce raccourcissement n'augmentera plus sensiblement étant donné que la croissance de l'enfant a été très rapide. Il n'existe du côté du thorax aucune modification dans la disposition des arcs costaux, l'incurvation du rachis n'existant qu'au niveau de la colonne lombaire.

Scoliose par sciatique.

OBS. XLI. — M. A..., âgé de 45 ans, s'est présenté à la consultation de l'Hôpital International de Paris, le 8 janvier 1899. Le malade accuse des douleurs dans le membre inférieur droit et un examen attentif permet de conclure à l'existence d'une névralgie sciatique. Le malade se plaint en outre de ne pouvoir se redresser et, en effet, ainsi que le démontre fort bien une photographie prise de lui à cette époque, on voit qu'il existe une scoliose lombaire principale gauche avec légère courbure de compensation dorsale supérieure droite. Le malade est examiné aux rayons X et on ne trouve pas de déviation de la colonne vertébrale lorsqu'il se trouve dans la position assise. Quant il est debout au contraire, on voit que le rachis s'incline de gauche à droite et de bas en haut. Pas de modification dans la disposition des arcs costaux. A l'écran fluorescent on distingue très nettement les battements du cœur et au-dessous de cet organe on constate une masse arrondie animée de battements isochrones au pouls et qui très vraisemblablement est un anévrysme de la crosse de l'aorte. Après plusieurs siphonnages

la névralgie ciatique guérit ; le malade a repris son attitude. Un nouvel examen à l'écran confirme le diagnostic d'un anévrysme de l'aorte.

Observations de scolioses au 4^e degré, c'est-à-dire absolument irréductibles.

OBS. XLII. — Mlle A..., âgée de 16 ans, est atteinte d'une des formes de scoliose que l'on peut considérer comme des plus graves. La convexité dorsale est à droite. Il existe deux courbures de compensation, l'une cervicale, l'autre lombaire. La déviation principale dorsale a déterminé une gibbosité costale énorme et telle qu'en certains points il n'est pas possible de sentir les apophyses épineuses. Lorsqu'on examine dans nos musées et particulièrement au musée Dupuytren les spécimens de scolioses très graves, on voit que dans certains cas les corps vertébraux sont en contact avec les côtes et parfois déterminent sur elles des ulcérations.

La pièce indiquée au musée Dupuytren sous le n° , en est un exemple des plus concluants. La jeune fille qui est l'objet de cette observation a certainement une modification du squelette semblable à celle que l'on retrouve dans cette pièce anatomique. La suspension verticale ne donne qu'un allongement illusoire. L'élongation pratiquée avec l'appareil de Mathieu donne un allongement considérable du rachis ; mais malheureusement la déviation des corps vertébraux est telle que malgré l'âge relativement jeune du sujet, malgré la souplesse des articulations vertébrales, malgré la docilité montrée par la patiente, les effets qui ont été tentés en sa faveur n'ont pas été couronnés de succès.

Obs. XLIII. — F..., âgée de 14 ans est atteinte d'une scoliose énorme constituée par une gibbosité dorsale droite extraordinaire et par une gibbosité dorsale supérieure gauche dont nous n'avons jamais vu l'analogue. Cette enfant a le thorax notablement réduit en hauteur. Il n'est pas possible de mesurer avec quelque précision les flèches de déviation siégeant l'une au sommet de la région dorsale, l'autre dans les deux tiers inférieurs de cette même région.

En effet les apophyses épineuses disparaissent sous les muscles rejetés fortement en dedans. On ne suit bien que les apophyses de la région cervicale ou de la région lombaire. Nous avons déjà parlé de cette malade au sujet des cas que nous avons rattaché à la présence de tumeurs adénoïdes. Cette jeune fille a le faciès adénoïdien aussi franchement caractérisé que possible.

De grosses tumeurs obstruent le naso-pharynx et on peut se rendre aisément compte de l'état d'anhélation dans lequel elle se trouve si on tient compte de cette obstruction et en même temps de l'espace considérablement rétréci qu'un tel thorax réserve aux poumons. Malgré le jeune âge du sujet on n'a obtenu rien de satisfaisant ni dans la suspension en position de Sayre ni par l'élongation sur l'appareil de Mathieu.

Nous donnons ci-dessous un tableau de déviations analogues et contre lesquelles la thérapeutique n'a aucune action.

Tableau synoptique de scoliozes graves irréductibles. Tableau II.

Nom	Prénom	Age	Date de l'examen	Sens de la courbure	Fleche	Etiologie	Traitement	Observations	Résultat
Ax...	Hedwig.	16 ans	8 oct. 1897.	Dorsale droite principale.	5 cent.	Adénoïdes	Allong. sur l'app. de Mathieu.		Résultat peu sensible. N'a pas été traitée.
Arn...	Marie.	28	26 juin 1895.	»	6 cent.	Néant.	Allong. sans effet.		»
Ren...	Marius.	26	26 mars 1897	»	5 cent.	»	Aucune modifc. à l'allongem. vertical.		»
Sur...	Xavier.	17	23 juin 1897.	»	4 c. 1/2	»	Pas de modification à l'allongement.		»
Th....	Yves.	54	4 fév. 1898.	»	5 cent.	»	Aucun.		Irréductibilité.
Tri...	Léon.	19	13 nov. 1895.	»	dors. 4 c. 1/2 lomb. 2 c. 1/2	»	»		Irréductibilité.
Var...	Juliette.	14	18 sept. 1895	»	4 cent. 1/2	»	»		»
Yem...	Joséphine.	16 1/2	24 mai 1898.	»	dors. 4 cent. lomb. 23 mm.	»	Pas de traitement.		»
Ch....	Alfred.	18	21 déc. 1898.	avec dors. de comp.	dors. 3 c. 3 lomb. 1 c.	»	»		»
Bris...	Suzanne.	15	11 avril 1897	Dors. pr. dr.	4 cent.	»	»		»
An....	Lucie.	14	13 mars 1897	courb. de comp.	dors. 4 cent. lo nb. 15 mm.	»	»		»
Fedtr..	Victoria.	23	12 nov. 1897.	Dors. de comp.	6 cent.	Congénitale	Nul.		Aucun.
Laf...	Armandine.	20	4 sept 1899.	»	4 cent. 7	Néant.	»		»
Ch...	Marthe.	25	27 avril 1896	»	5 cent. 1	»	»		»
Bo....	Marie.	20	31 mars 1897	Dors. pr. dr.	6 cent.	Méningite tuberculeuse	»		»
P. L..	Jeanne.	13	6 oct. 1899.	Dors. pr. dr.	2 cent. 8	Néant.	»		»
Gr....	Delphine.	27	4 janv. 1899.	D r s.sup-gauc. courb. lomb.	4 cent. 2 cent.	»	»		»
Doct..	Aline.	30	8 sept. 1897.	Dors. pr. gauc. courb. lomb.	6 cent. 3 c. 2 m.	»	»		»
				Dors. pr. gauc.	5 cent.	Néant.	Aucun.	Un mal de Pott lomb. s'est déclaré en février 1899.	Irréductibilité.
Tar...	Jean.	20	8 fév. 1898.	Dorsale principale droite et cyphose.	4 cent.	»	Corset plâtré.		»
Ke...	Eugénie.	18	6 mai 1895.	Dorsale principale droite et cyphose.	3 cent. 9 mm.	Conséc. à une adénite de l'aiss. gauche	Aucun.	Néant.	»

Scolioses graves améliorées par notre traitement. —

Indépendamment des malades dont nous venons de donner les observations ou de comprendre dans un tableau synoptique nous avons eu des scolioses qui jusqu'à ce jour eussent été considérées comme non améliorables et pour qui cependant notre traitement a donné d'heureux résultats. Nous comprendrons dans un seul chapitre les scolioses que nous avons ainsi soumises au traitement.

OBS. XLIV. — B... Marie, 16 ans, demeurant à Paris est présentée le 3 novembre 1897 à la consultation de l'Hôpital International ; cette enfant a une scoliose qui remonte à l'âge de 5 ans et jusqu'à ce jour elle a été soignée dans le service du Dr Kirrison. Aujourd'hui nous constatons qu'elle est atteinte d'une scoliose dorsale principale droite dont la flèche mesure 3 centimètres 1/2. La courbure de compensation lombaire ne diffère pas sensiblement de la courbure dorsale. En effet la courbure lombaire atteint 3 centimètres. La taille est de 1 m. 48. L'enfant n'a pas de grosses amygdales ni de tumeurs adénoïdes ; elle n'est pas sujette aux migraines. Il existe une importante gibbosité dorsale. L'omoplate soulevée forme au niveau de son angle un point saillant. Dans son ensemble le thorax est dévié vers la droite. L'épaule gauche est notablement abaissée ; il existe une dépression énorme du côté gauche du thorax. La hanche gauche est saillante ; les deux seins ne sont pas sur la même ligne.

Cette malade a été soumise à l'entraînement pour l'allongement, dans l'appareil de Mathieu. Après la construction du premier corset, sa taille atteignait 1 m. 56. On avait ainsi obtenu 8 centimètres d'allongement. Le traitement fut parfaitement

supporté et le résultat actuel est aussi satisfaisant que possible. Le buste est allongé, les épaules sont sur le même plan et la gibbosité dorsale droite s'est notablement réduite.

Pendant 18 mois on a eu recours aux corsets plâtrés ; les derniers ont été appliqués dans la suspension verticale. Un corset orthopédique avec plaque de compression au niveau de la gibbosité dorsale suffit présentement à maintenir les résultats obtenus.

Obs. XLV. — G..., Charlotte, 12 ans 1/2. Cette enfant habite Paris. Elle présente une scoliose principale dorsale droite de 3 centimètres de flèche, avec une courbure de compensation lombaire de 2 centimètres. La taille atteint 1 mètre 52. Soumise au même traitement que la malade qui fait l'objet de l'observation précédente, nous avons obtenu pour elle un résultat identique caractérisé par une augmentation de 7 centimètres de la taille, une réduction de la gibbosité dorsale, un redressement considérable de la ligne des apophyses épineuses et une restauration du thorax dans tout son ensemble.

Obs. XLVI. — M..., Jeanne, 14 ans 1/2, demeurant à Paris. Cette enfant est adressée au Dr Bilhaut par son confrère le Dr Miro-polski. Il s'agit d'une scoliose principale droite de 24 millimètres de flèche avec courbure de compensation lombaire de 15 millimètres de flèche. Il existe en outre un certain degré de cyphose dorsale. La taille atteint 1 mètre 44.

L'enfant a été soumise au redressement et à la fixation dans le plâtre depuis la date de son inscription jusqu'au 1^{er} juin 1899, soit environ pendant deux ans. Le thorax s'est redressé, la gibbosité dorsale a notablement diminué. La taille actuelle est de

1 mètre 50, soit un allongement de 6 centimètres. Le résultat eut été plus satisfaisant si la santé délicate de cette enfant n'avait obligé à user envers elle des plus grands ménagements.

OBS. XLVII. — Guil..., Marie, 15 ans. Cette enfant est atteinte de scoliose principale droite pour laquelle elle a reçu les soins du D^r de Saint-Germain. Elle est adressée au D^r Bilhaut le 15 juin 1897. La déviation dorsale est dominante, elle compte 25 millimètres de flèche ; la déviation lombaire mesure 15 millimètres. Cette enfant a grandi très rapidement avant l'apparition de sa scoliose. Elle est très souple et pendant la suspension verticale (procédé de Sayre) on voit que la ligne des apophyses épineuses se corrige presque complètement. Taille 1 mètre 56. Les appareils plâtrés sont renouvelés de 2 mois en 2 mois pendant 1 an 1/2. Alors la rectification du thorax étant à peu près parfaite l'enfant reçoit un corset orthopédique avec deux tuteurs dorsaux commandant de larges lanières dont la plus élevée exerce une compression sur la partie supérieure du thorax, tandis que l'inférieure maintient le flanc gauche. Excellents résultats.

OBS. XLVIII. — Nic.... Marthe, 14 ans. Cette enfant est présentée au D^r Bilhaut par son confrère le D^r Lenormand. Elle présente une scoliose principale dorsale droite de 4 centimètres de flèche. La flèche lombaire atteint 2 centimètres. Cette enfant est redressée au moyen de l'appareil de Mathieu. Sa taille prise dans la position verticale atteignait 1 m. 42. La malade redressée est mesurée en sortant de l'appareil. Elle a une taille de 1 m. 54. Soignée du 2 décembre 1897 au 9 février 1899, on

constate une amélioration notable dans la direction générale du thorax bien que la ligne des apophyses épineuses soit encore incurvée. La gibbosité dorsale droite s'est réduite. Le buste est allongé et la taille actuelle est de 1 m. 54, c'est-à-dire analogue au chiffre relevé à la fin du premier redressement. On a donc maintenu par le traitement tout ce qui avait été gagné au moyen de l'allongement préliminaire. La malade porte aujourd'hui un corset à pression latérale et son état se maintient excellent.

OBS. XLIX. — Del... Alexandrine, 17 ans, habite Argenteuil, se présente à la consultation de l'Hôpital International, le 14 février 1898. Elle a une scoliose principale dorsale droite supérieure de 3 cent. de flèche, avec courbure de compensation dorso-lombaire de 2 centimètres.

La taille est de 1 m. 475. Une radiographie très intéressante a été prise et nous avons l'honneur de la soumettre à nos juges. On y voit quelle est l'importance de la déviation des corps vertébraux. Après la pose du premier appareil la taille atteignait 1 m. 54 et elle était encore de 1 m. 525 à l'enlèvement du premier corset plâtré. Il s'ensuit que cette enfant, bien que marchant comme il lui plaisait, ne se soumettant pas à un repos systématique dans le decubitus horizontal, avait été si bien maintenue dans son appareil que sa taille ne s'était réduite que de 15 millimètres. Cette malade est restée dans les appareils plâtrés construits dans la position horizontale pendant un an ; deux appareils plâtrés ont été faits pendant la position verticale et aujourd'hui l'amélioration est suffisante pour qu'un corset orthopédique à pression latérale maintienne convenablement et sûrement les résultats acquis. .

OBS. L. — B... Eugénie 14 ans 1/2, demeurant à Constantinople, vient à Paris à l'Hôpital International demander au D^r Bilhaut de lui donner des soins pour une scoliose dorsale principale droite avec énorme gibbosité en côte de melon. Le cliché ci-contre (fig. 19) dessiné d'après une photographie conservée dans le service et présentée à nos juges, indique exactement dans quel état se trouve la malade avant le traitement. La taille atteignait 1 m 40 ; après l'application du premier appareil elle était de 1 m. 54. La flèche dorsale mesurait 4 cent. et celle de la compensation lombaire était d'un chiffre égal. La hanche gauche est saillante, l'épaule droite plus basse, le sein gauche plus bas et proéminent, c'est-à-dire repoussé en avant par la gibbosité costale antérieure gauche.

Pendant 18 mois des corsets plâtrés furent renouvelés de six semaines en six semaines, d'abord dans la position horizontale, puis dans la position verticale. Enfin la malade reçut un corset orthopédique à double pression latérale. Ce dessin fait d'après une photographie indique l'importance du résultat obtenu (fig. 20).

OBS. LI. — Mlle d'A..., 17 ans 1/2 est présentée à la consultation du D^r Bilhaut le 27 octobre 1898. La malade vient consulter sur les conseils du D^r Lenormand, médecin de la famille. Cette jeune fille était soignée depuis le 30 octobre 1895 par le D^r Kirmisson qui à cette époque écrivait : « Je constate chez Mlle l'existence d'une volumineuse scoliose à double courbure, convexité dorsale droite, lombaire gauche ; la flèche mesure 18 millimètres à la région dorsale, 9 à 10 millimètres à la région lombaire. Le tronc étant incliné en avant, on constate qu'il existe une énorme voussure de l'angle postérieur des côtes droites ;



Fig. 19.

Enfant B... Scoliose principale dorsale droite avec gibbosité énorme en côte de melon. Dessin d'après une photographie prise avant le commencement du traitement.

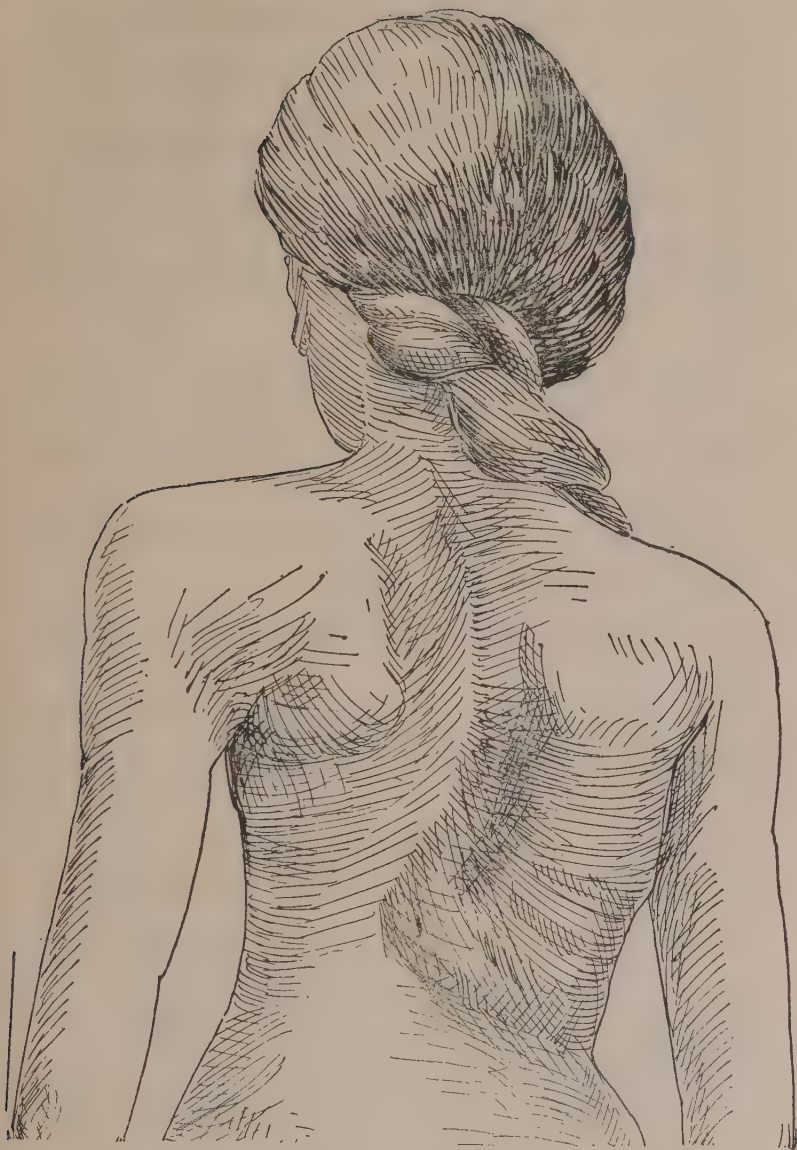


Fig. 20.

Enfant B... après 18 mois de traitement. Allongement du tronc ; restauration de la forme du thorax ; accroissement de la taille de 14 centimètres.

comme conséquence de ce fait, l'omoplate droite est surélevée par rapport à la gauche et plus écartée de la ligne médiane de 1 centimètre environ ; l'écartement mesure 5 centimètres au niveau de la pointe de l'omoplate gauche, 6 centimètres à droite. Vu par devant, le thorax présente une voussure au niveau de l'hypochondre gauche ; les deux épines iliaques sont sur une même ligne horizontale ; les membres inférieurs sont rectilignes.

Vu l'âge de l'enfant et l'intensité de la déformation qui paraît aller en augmentant, le pronostic doit être considéré comme très sérieux.

Je conseille :

1° chaque matin : affusion d'eau froide sur la colonne vertébrale, suivie d'une friction à l'alcool.

2° A l'intérieur : préparation de phosphate de chaux et huile de foie de morue.

3° *Repos prolongé* : deux heures au moins de repos par jour, une heure le matin, une heure l'après-midi, sur un plan incliné. 14 heures de lit.

4° Traitement orthopédique spécial.

5° Corset en cuir moulé soutenant la colonne vertébrale. »

18 janvier 1896. — « Je revois aujourd'hui cette jeune fille et je ne constate pas de changement appréciable dans son état. J'engage à continuer dans toute sa rigueur le traitement prescrit antérieurement (Kirmisson). »

Tel est l'état de la malade qui nous est présentée en octobre 1898.

La flèche dorsale est maintenant de 2 cent. 3 et la lombaire 12 millim.

Nous commençons le traitement: un premier appareil plâtré

est construit sur l'appareil de Mathieu avec une traction de 75 kilogs. Après le redressement on prend la taille de la malade et on constate qu'elle a grandi de 3 cent. $1/2$; la taille qui primitivement était de 1 m. 57 est en effet, après redressement, de 1 m. 605. Les corsets plâtrés sont bien supportés, ils sont renouvelés de 6 semaines en 6 semaines jusqu'en avril 1899. A ce moment les corsets plâtrés sont construits dans la suspension verticale.

Aujourd'hui la malade est dans un état des plus satisfaisants. Elle a 1 m. 61 ; la taille s'est allongée tandis que la ligne des apophyses épineuses revenait à la presque rectitude. La flèche dorsale n'est plus que de 5 millimètres ; la courbure lombaire a disparu. La gibbosité dorsale droite a notablement diminué et par suite l'omoplate correspondante est à peine plus saillante que la gauche. Grâce aux pressions latérales énergiques faites avant la dessication du plâtre, la voussure antérieure gauche a disparu tandis que le flanc gauche s'est rempli. Devant un résultat si brillant, la mère de la jeune fille a exigé la continuation du traitement et aujourd'hui la malade est encore dans un appareil plâtré et nous ne désespérons pas d'obtenir une guérison complète.

OBS. LII. — Vic... Henri, 14 ans $1/2$.

Ce malade se présente à la consultation du Dr Bilhaut à l'Hôpital International. Il est atteint d'une scoliose principale dorsale droite de 3 centimètres de flèche avec déviation lombaire de 2 centimètres. Sa mère nous apprend que cet enfant a été soigné par M. Kirmisson par le massage et la gymnastique. Le sein gauche est plus bas que le droit et si l'on tend un fil à plomb de l'espace compris au milieu des inser-

tions sternales des muscles sterno-mastoïdiens on voit qu'il tombe en dehors de la cicatrice ombilicale. L'ombilic semble ainsi placé à gauche de la ligne médiane. Le malade a été opéré de végétations adénoïdes.

Pas de scoliose chez les parents ; à signaler aussi une tante atteinte de scoliose. La taille est de 1 m. 52 avant l'application du premier corset.

Soumis à la médication que nous avons décrite, pendant 18 mois, nous avons la satisfaction de constater une amélioration très notable se traduisant par l'allongement de la taille, par des modifications importantes de la forme extérieure du thorax et particulièrement par la rectification de la ligne des apophyses épineuses. Un corset orthopédique à pression latérale maintient les résultats acquis.

Obs. LIII. — Mlle S... Alice, 13 ans, est présentée à la consultation du Dr Bilhault pour une épaule forte, diagnostic fait par la couturière et vérifié par la mère de famille. C'est le 9 janvier 1896 que cette enfant vient pour la première fois à la consultation de l'Hôpital International. L'examen fait comme nous avons l'habitude de le pratiquer, fait voir qu'il existe chez cette malade trois courbures sigmoïdes. Celle de la région dorsale est la plus importante ; elle mesure 37 mm. de flèche. La deuxième lombaire de compensation mesure 22 mm. de flèche. La troisième cervicale est bien moins importante que les précédentes et ne peut être mesurée avec précision, en raison de l'extrême mobilité de la région. Une photographie de cette enfant a été prise de face et de dos. Il existe sur le côté gauche du thorax et en arrière une gibbosité costale des mieux caractérisées.

Au contraire le côté gauche vu le dos semble atrophié en

raison de la déviation qu'ont subi les arcs costaux. Cette enfant est très studieuse et en raison de la possibilité d'invoquer pour elle les mauvaises attitudes dans les exercices scolaires nous faisons la photographie sous deux aspects : l'enfant debout (fig. 21) puis l'enfant assise (fig. 22) devant une table et prenant l'attitude qu'elle occupe lorsqu'elle écrit. Or il est à remarquer que chez ce sujet la partie supérieure de la déviation du tronc se corrige un peu dans cette dernière position. En effet, l'enfant posant vigoureusement le coude sur la table, a une tendance à étirer la partie de la colonne vertébrale qui est située au-dessus de la huitième dorsale. On ne peut donc accuser ici la position scolaire d'aggraver la déviation.

La malade est soumise à la suspension verticale dans l'appareil de Sayre. Les mains sont fixées à des trapèzes de hauteur égale et on remarque que cette attitude ne détermine pas une correction suffisante de la déviation dorsale. Au contraire si la main gauche est placée au niveau d'un trapèze plus élevé que celui servant d'appui à la main droite les courbures se redressent. On en profite donc pour mettre l'appareil lorsque l'enfant est ainsi corrigée.

Les appareils plâtrés sont renouvelés de six semaines en six semaines et après deux ans d'un traitement suivi avec la plus louable persévérance et sans aucune des complications que l'on voit parfois survenir chez ces malades (c'est-à-dire sans apparition d'escharres, de contusions de la peau aux points correspondants aux crêtes iliaques ou à la gibbosité dorsale), nous avons la satisfaction de voir que la courbure dorsale a notablement diminué, (fig. 23) que la courbure lombaire de compensation est réduite très sensiblement, que la taille de la malade s'est accrue comme dans les cas normaux, que la gibbosité dor-

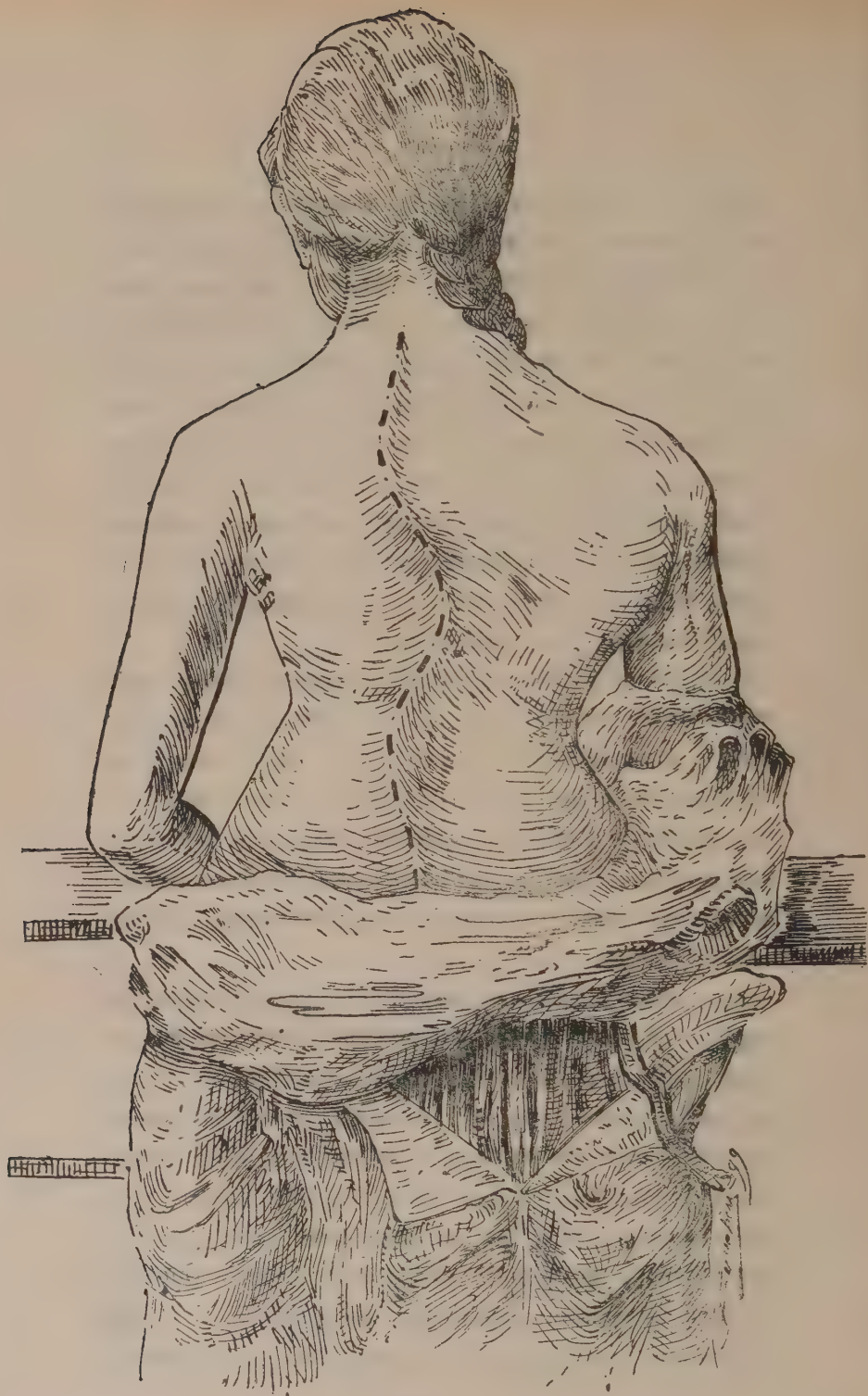


Fig. 21

Mlle S., Alice. Scoliose principale dorsale droite avec énorme gibbosité en côte de melon
(Dessin d'après une photographie prise avant le traitement) .

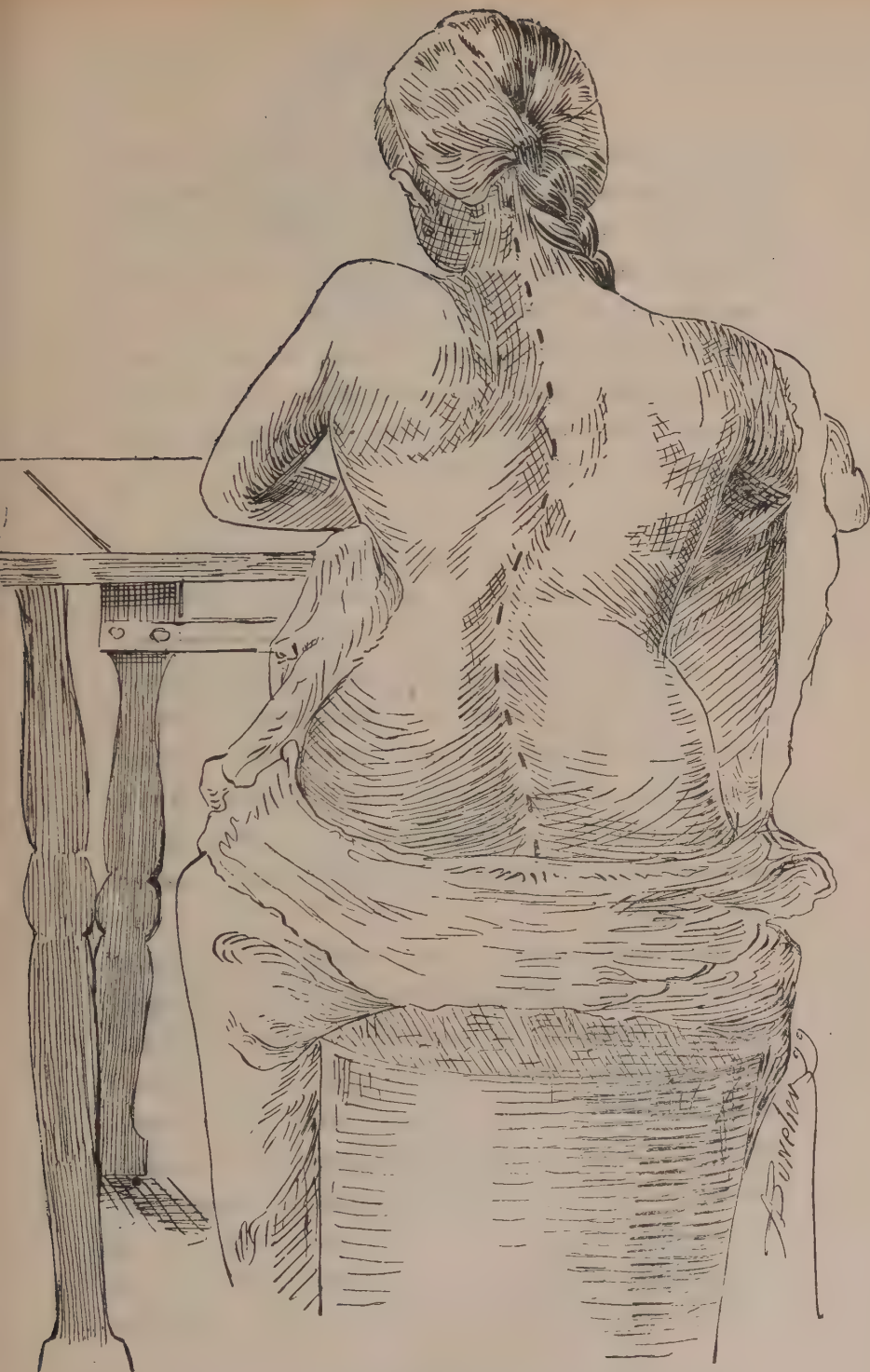


Fig. 22.

Mlle S... Alice. Assise comme pour faire un devoir d'écriture.

sale s'est notablement atténuée, que l'état général est resté toujours satisfaisant et que la malade a subi son traitement aussi allègrement que possible, n'interrompant en rien ses études et ne s'interdisant dans les jeux, que ceux qui consistent à faire des sauts en hauteur et en profondeur.

Bien que la gibbosité dorsale n'ait pas complètement disparu, on ne peut méconnaître les résultats dont les photographies prises au début du traitement et prises récemment donnent une démonstration des plus évidentes.

OBS. LIV. — J..., 18 ans, atteint la taille de 1 mètre 70 au moment où il est présenté pour la première fois au Dr Bilhaut à l'Hôpital International. Ce jeune homme a été soigné par le Dr de Saint-Germain et sur ses indications il s'est soumis pendant deux ans aux exercices de la gymnastique suédoise en même temps qu'il portait un corset destiné sinon à corriger du moins à enrayer la marche de la déviation. Son état ne fit que s'aggraver d'année en année. Il consulta le Dr Félizet qui en présence d'une semblable déviation crut ne devoir conseiller aucun traitement.

Il existe en effet chez ce malade une scoliose dorsale principale droite avec une déviation de 30 millimètres dans la région dorsale et une courbure de compensation lombaire de 16 millimètres de flèche. Ce jeune homme est grand, souple ; son état général est bon et sans l'aggravation continuelle de sa déviation il s'accommoderait assez philosophiquement de son état. L'épaule gauche est plus basse que la droite. Les triangles thoraciques sont inégaux ; celui de gauche a une large base. Le malade vu de face présente de ce côté l'antithèse de la gibbosité dorsale. Le côté gauche du thorax en avant est le siège d'une

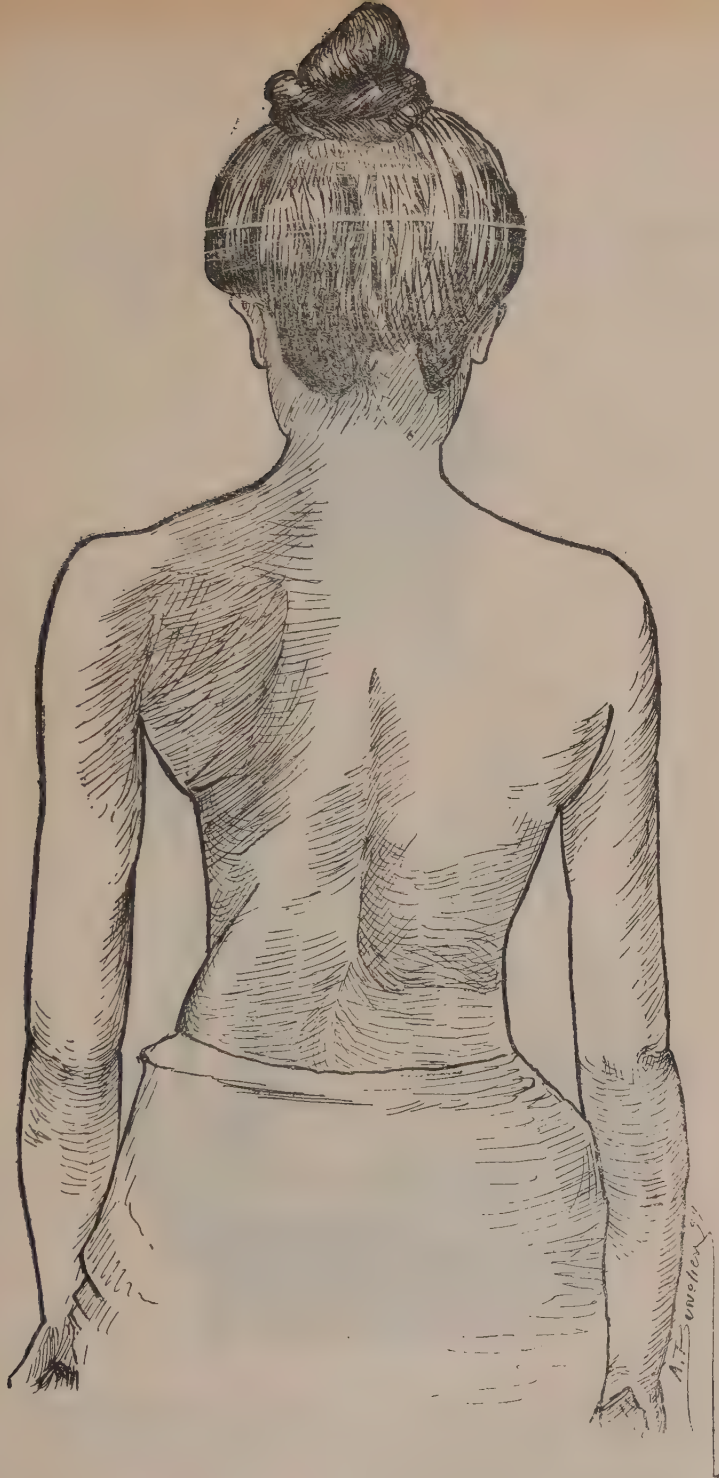


Fig. 23.

Mlle S... Alice. Dessin d'après une photographie prise après 2 ans de traitement. Allongement du buste ; correction de la déviation de l'épine ; diminution très notable de la gibbosité dorsale droite, allongement de la taille.

voussure nettement caractérisée. Les photographies de ce malade ont été prises de face et de dos avant le commencement du traitement (fig. 24 et 25).

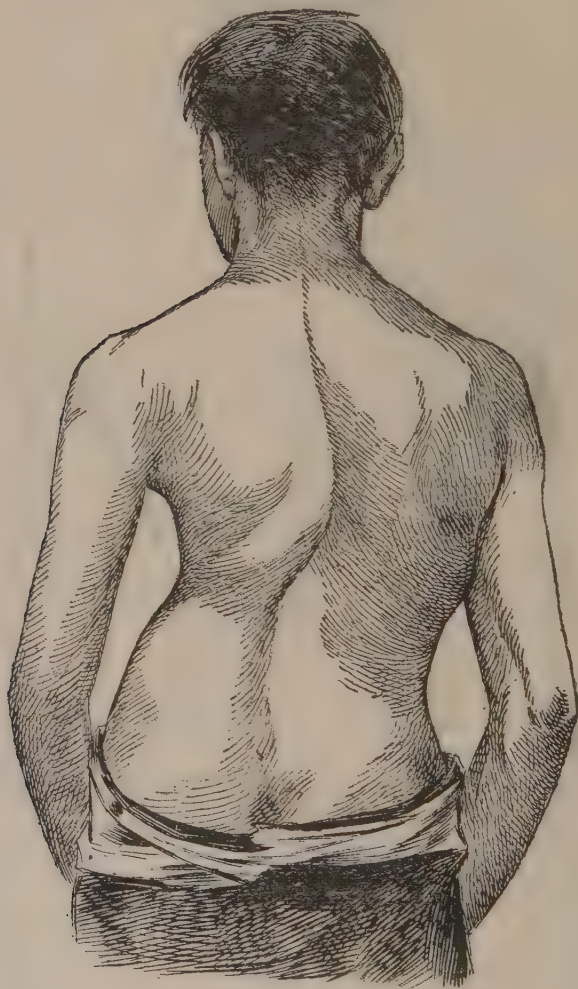


Fig. 24.

J... 18 ans. Scoliose dorsale principale droite avec gibbosité énorme en côte de melon (cliché d'après une photographie prise avant le traitement). Malade vu de dos.

La famille et un médecin parent au jeune homme acceptent une tentative de correction de cette scoliose et la fixation dans les corsets plâtrés.

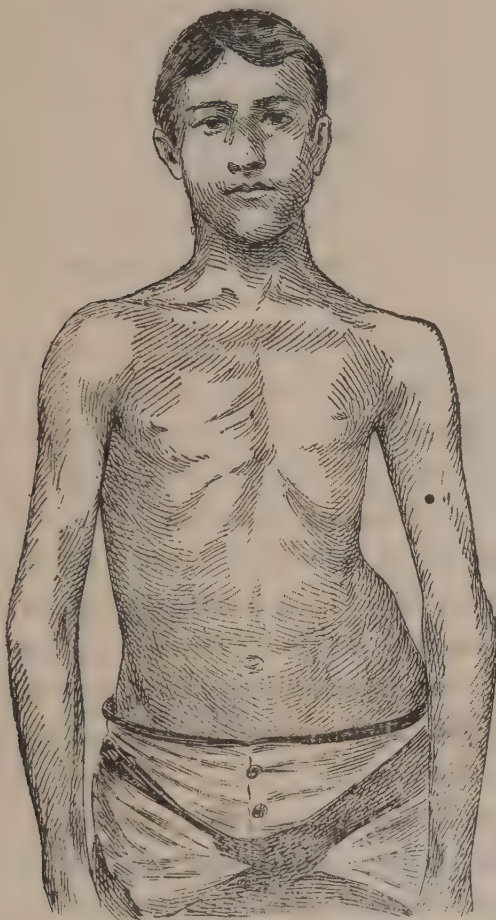


Fig. 25.

J..., 18 ans. Vu de face, avant le traitement .

La suspension verticale ne donne pas d'allongement valant la peine d'être noté. Pour obtenir une modification assez importante le malade juge bon de recourir à l'administration du

chloroforme. Lorsque le malade est anesthésié, on le couche sur une table et deux aides vigoureux l'un tirant du côté de la tête, l'autre du côté des pieds, exercent une forte traction. On voit alors un redressement considérable se produire. Comme à cette époque les appareils à traction n'avaient pas encore été utilisés dans le service, le patient fut suspendu tête en bas, procédé utilisé à cette époque pour la construction des appareils plâtrés. Alors un aide exerçant une traction sur la tête, un corset plâtré fut appliqué et avant que la dessiccation ne fut complète, on exerça des pressions latérales rigoureuses.

Le malade ayant un certain degré de cyphose, le corset plâtré fut complété par la construction d'une minerve.

Le lendemain de cette opération le malade rentra chez lui et reprit les distractions qui lui étaient habituelles, c'est-à-dire l'exercice du cheval, le chant, les marches en forêt, etc. Au bout de 6 semaines, la rectification constatée pendant l'allongement fut retrouvée à peu près intacte au moment de l'enlèvement du corset. Une seconde et dernière fois le malade fut soumis à l'anesthésie chloroformique, corrigé de nouveau, puis fixé dans un corset de plâtre avec minerve. Quand il sortit de cet appareil ce fut pour être soumis à l'élongation dans la machine à traction de Mathieu. Il supporta aisément une traction de 80 kilg. C'est dans cette attitude que furent faites les trois corsets suivants. La photographie du malade fut prise quelques jours après la sortie du dernier corset et la comparaison faite entre cette épreuve et celles qui étaient contemporaines du début du traitement ne peut laisser subsister aucun doute sur la valeur du traitement.

Le buste s'est notablement allongé. La gibbosité dorsale en

côte de melon a rétrocedé, le malade se tient droit, la déviation lombaire a presque totalement disparu (*fig. 26*).

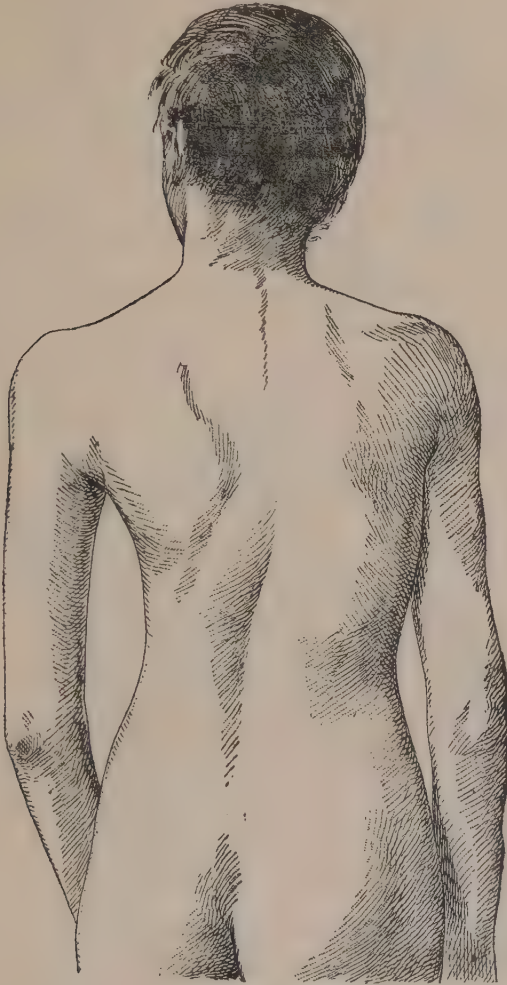


Fig. 26.

J... 18 ans. Vu de dos à la fin du traitement. Rectification de la ligne des apophyses épineuses ; accroissement de la taille ; amélioration très considérable.

C'est un des plus beaux succès que l'on puisse désirer. Depuis, ce jeune homme a été maintenu au moyen d'un corset orthopédique dont nous donnerons ultérieurement la description.

Depuis deux ans rien de ce qui avait été gagné n'a été perdu.

OBS. LV. — L'enfant B..., âgé de 7 ans est présenté à la consultation du docteur Bilhaut en février 1897, à l'Hôpital International.

Cet enfant est atteint d'une scoliose principale droite avec courbure de compensation lombaire gauche. La flèche de déviation dorsale est mesurée au moyen d'une corde tendue de la 7^e cervicale au pli interfessier. Il ne serait pas possible, en effet, d'avoir ici des données exactes si la mensuration se faisait au moyen d'une corde sous-tendue par un poids comme elle l'est dans le fil à plomb; toute la colonne vertébrale est reportée de gauche à droite et de bas en haut et la déviation de l'axe du tronc est telle que le plomb au lieu de tomber au niveau de l'espace interfessier, tombe sur la fesse droite. Cet enfant est soumis à l'allongement dans la position de Sayre. La gibbosité costale qui est située sur le côté droit se corrige en partie tandis qu'il est facile de mettre sur une ligne droite les apophyses épineuses. L'enfant est ainsi redressé et fixé dans le plâtre. Une photographie de face et de dos est prise au début du traitement et les photographies prises au cours et après le traitement indiquent combien ont été utiles les différentes séances.

OBS. LVI. — P... Jean-François, âgé de 9 ans, est adressé à la Polyclinique de l'Hôpital International au Dr Bilhaut par son confrère le Dr Rabion le 5 juin 1897. Cet enfant est atteint d'une énorme scoliose principale gauche avec courbure de compensation lombaire droite. La courbure cervicale est peu accentuée. Lorsque le malade est examiné debout et un peu de profil ainsi que le



Fig. 27.

Enfant P..., Jean-François, avant le traitement.

représente le cliché ci-joint (fig.27), on voit que l'axe du tronc est déplacé, qu'il se reporte fortement en arrière tandis que le bassin et plus particulièrement l'épine antérieure et supérieure forme un promontoire en avant. L'ensellure lombaire est très caractérisée.

Si le malade est examiné de dos, on voit que l'ensemble du côté gauche paraît hypertrophié tandis qu'à droite, il existe une encoche qui donne au triangle brachio-thoracique une dimension énorme de la base au sommet.

La scoliose est apparue vers la troisième année et indépendamment de toute lésion pouvant faire songer au rachitisme. Le père est bien portant, très droit ; il est professeur d'escrime. La mère de l'enfant est elle-même très droite. Les parents du malade sont jeunes et il n'existe entre eux aucune parenté.

Le petit malade est soumis à la suspension verticale et on voit que la colonne vertébrale s'allonge sensiblement, que la ligne des apophyses épineuses se rapproche de la ligne droite surtout lorsqu'une pression énergique est exercée sur la gibbosité gauche.

Quoique la lésion soit très considérable en arrière, la cage thoracique n'est pas très déformée en avant. On utilise la facilité avec laquelle l'épine s'allonge pour appliquer pendant la suspension verticale un corset plâtré de Sayre. Au bout de six semaines, quand ce premier corset est enlevé, on note que l'allongement n'a pas persisté suffisamment. On essaie ce que peut donner l'allongement dans l'appareil à traction construit par Mathieu. Le petit patient est très courageux ; il supporte sans récrimination une traction de 60 kilos que l'on rectifie au fur et à mesure que l'allongement des ligaments fait diminuer le chiffre indiqué au dynamomètre. En outre, on utilise les vis à

pression latérale autant pour diminuer le volume de la gibbosité que pour rectifier encore la ligne des vertèbres. Dans cette attitude 3 corsets ont été successivement appliqués et grâce à l'application d'ouate non hydrophile en quantité suffisante aucun escharre ne s'est produite.

Au quatrième corset, mis en position horizontale, on supprime la ouate et les bandes plâtrées sont roulées immédiatement sur un simple jersey. Il se produit alors un sentiment de gêne, de douleur, et lorsque le corset a été remplacé, c'est-à-dire au bout de 15 jours, on a trouvé au point culminant de la bosse une escharre superficielle, indice de l'excès de compression. Grâce à l'interposition d'ouate dans la construction des derniers appareils, l'escharre a guéri spontanément.

Le résultat obtenu est aussi satisfaisant que le comportait une déviation aussi considérable et il suffira de jeter un coup d'œil sur les photographies prises l'une avant le traitement et l'autre en cours de traitement au moment où l'escharre se produisit pour apprécier en parfaite connaissance de cause le chemin qui a été parcouru. (fig. 28).

Il s'agit bien ici d'un cas de scoliose très grave chez un jeune sujet et nous estimons que le succès obtenu dans ces conditions est beaucoup plus démonstratif que lorsqu'il s'agit d'une scoliose peu accentuée et sur le compte de laquelle les esprits sceptiques pourraient invoquer l'erreur du diagnostic ou l'effort naturel vers la guérison de la *natura medicamentrix*.

Ce jeune enfant n'a jamais perdu de sa gaieté ; sa santé est aussi satisfaisante que possible et l'on pourrait dire qu'il a supporté son traitement sans la moindre douleur, si l'on défalquait les 15 jours pendant lesquels s'est produite l'escharre que nous avons signalée. Cet enfant avait cessé de grandir avant le com-

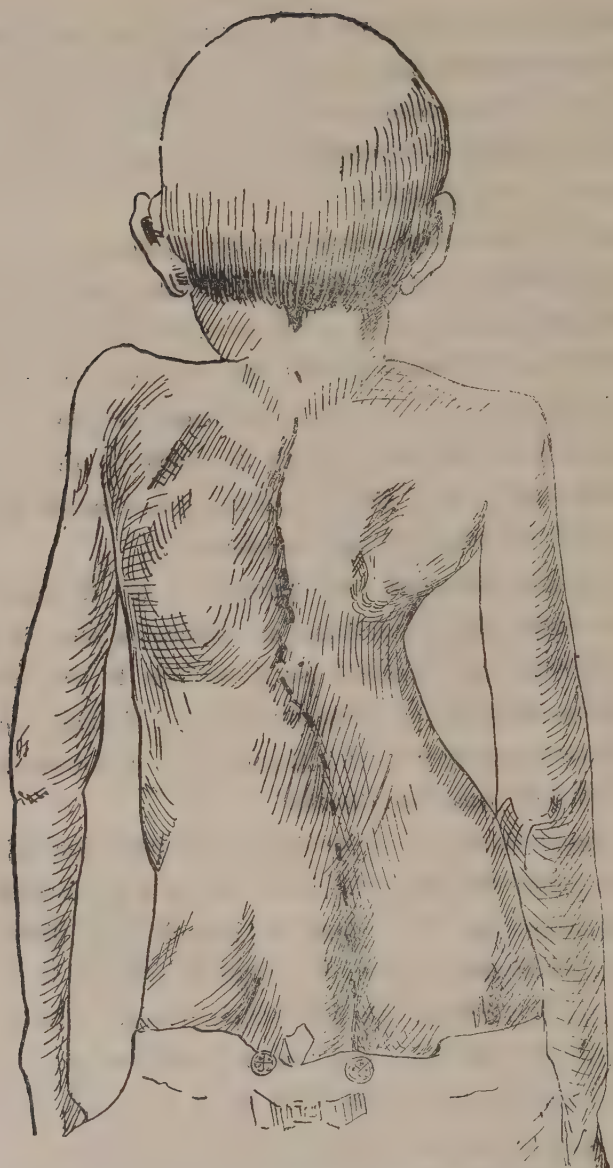


Fig. 28.

Enfant P... Jean-François. Vu de dos, en cours de traitement.

mençement du traitement ; depuis lors sa taille s'est accrue comme elle le fait à cet âge.

OBS. LVI bis. — Mademoiselle Bol. . . , Jeanne, 16 ans, est présentée au Docteur Bilhaut le 11 octobre 1897. Cette enfant est atteinte de scoliose lombaire gauche avec courbure de compensation dorsale droite de flèches à peu près égales et atteignant 15 millimètres.

Dans les commémoratifs nous signalons que la mère est atteinte de scoliose dorsale principale droite. Chez cette enfant la maladie a débuté il y a 5 mois. Les premiers soins ont été donnés dans le service de M. Kirmisson où elle a été présentée le 17 juillet et sur l'avis de ce chirurgien, la malade est allée à la mer (Berk-sur-Mer) où elle a consulté le Dr Calot. Cette enfant n'a donc reçu jusqu'à présent que peu de soins. Le cliché n° 29 la représente telle que nous la voyons de face sur une photographie prise à cette époque. Le cliché n° 30 la représente de dos.

Avant l'application du premier corset nous trouvons qu'elle a une taille de 1 m. 57. Allongée et rectifiée dans l'appareil à traction horizontale de Mathieu elle atteint la taille de 1 m. 64.

Les corsets plâtrés ont été renouvelés régulièrement de 2 mois en 2 mois jusqu'en mai 1899. A ce moment la malade a reçu un corset orthopédique à pression latérale qui a maintenu parfaitement les résultats acquis et indiqués par le cliché n° 31 dessiné d'après une photographie. Le résultat n'est pas absolument complet mais le traitement a été interrompu en raison des exigences sociales de la malade, alors que nous pouvions considérer la guérison complète comme certaine.

Nous donnons ci-après un tableau synoptique de scolioses graves améliorées par le traitement.

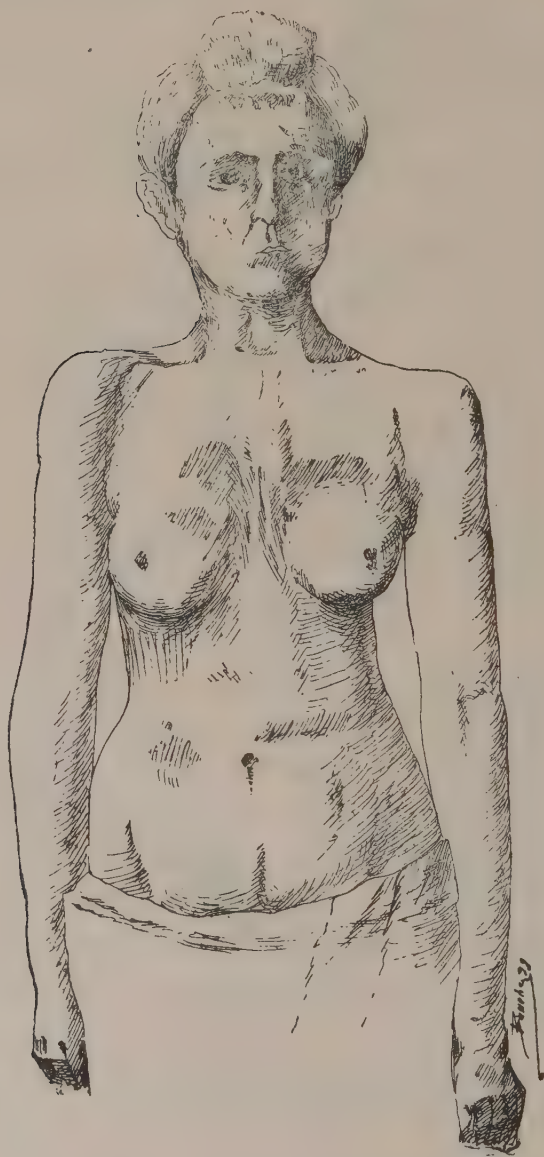


Fig. 29.
Mlle Bol... de face avant le traitement.

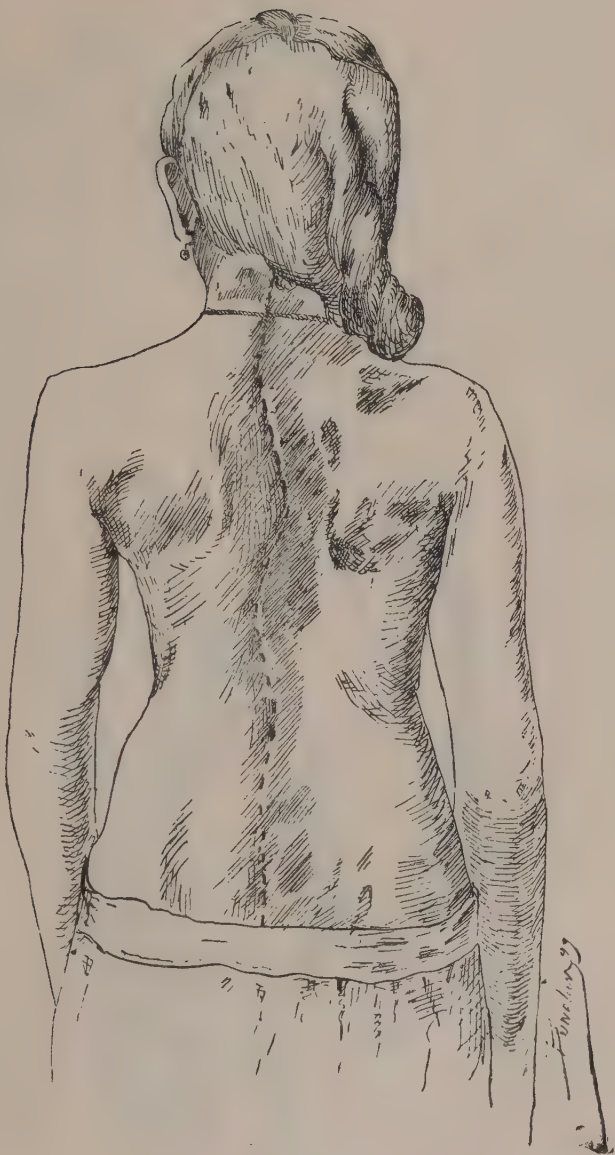


Fig. 30.
Mlle Bol... de dos, avant le traitement.



Fig. 31.
Mlle. Bol., de dos, après le traitement.

Tableau synoptique des scolioses graves améliorables. Tableau III.

Nom	Prénom	Age	Date de l'examen	Sens de la déviation	Flèche	Courb. de compens.	Etiologie	Traitement	Résultat
Bon...	Louise.	14 1/2	2 avril 1897.	princ. droite	2 cent.	5 mm.	Néant	Allong. corsets plât.	Satisfaisant.
Bi...	Jeanne.	11	23 sept. 1898.	»	12 mm.	9 mm.	»	Allongem. horiz. corsets plâtrés.	Amélioration cons.
Ch...	Jeanne.	17	3 sept. 1898.	»	2 cent.	12 mm.	»	»	Très satisfaisant
Ruf..	Jeanne.	17	3 mai 1899.	»	2 cent. 5	12 mm.	»	Allong. vert. corsets.	presque parfait
Cav...	Denise.	15	12 oct. 1898.	»	2 cent.	1 cent.	»	»	Amélioration encore en traitement.
Fr...	Louis.	26 m.	9 dec. 1895.	»	2 cent. 2	1 cent. 2	Rachitisme	»	Amélioration.
F....	Jeanne.	13	24 oct. 1898.	»	2 cent. 1	1 cent.	Néant.	Allong. horizontal puis suspens. vertic.	Amél. trait. interr.
Jum..	Blanche.	15	16 mars 1899.	»	2 cent. 3	1 cent.	»	Allong. en susp. vert.	Amélior. très. cons.
Elil...	Louise.	13	10 juillet 1899.	»	2 cent.	8 mm.	Hypertrophie des amygdales.	Allongem. en susp. verticale. Co. sets.	Amélior. progress. encore en traitement.
Col...	Claire.	7 1/2	12 mars 1897.	»	21 mm.	18 mm.	Néant.	Redressée posit. tête en bas puis posit. horiz., puis vertic. Redressée tête en bas. Corsets.	Amélioration.
F....	Paul.	13	15 mai 1897.	»	2 cent.	12 mm.	»	Redressée en posit. verticale. Corsets.	Amél. très notable.
B....	Lucie.		20 avril 1896.	»	1 cent. 7	5 mm.	»	»	»
C....	Charles.	17	13 mars 1897.	»	2 cent.	13 mm.	»	»	»
Al....	Louis.	12	14 janv. 1898.	»	3 cent.	14 mm.	»	»	»
M....	Jeanne.	14 1/2	27 sept. 1897.	»	4 cent.	2 cent.	Inég. des membres inf.	»	»
Br....	Alice.	21	11 avril 1897.	»	1 cent. 5	5 mm.	Néant.	»	»
V....	Thérèse.	14	29 nov. 1897.	»	3 cent.	2 cent.	»	»	»
P....	Louis.	9	23 juillet 1897.	»	3 cent.	1 cent.	Végétations adénoides.	Opér. des adénoïdes. Redressement corsets plâtrés.	»

Tableau synoptique des scolioses graves améliorables. Tableau III (suite).

Nom	Prénom	Age	Date de l'examen	Sens de la déviation	Flèche	Courb. de compens.	Etiologie	Traitement	Résultat
Sch...	Paul.	22	24 sept. 1897.	Princ. droite.	28 mm.	14 mm.	Néant.	Redressement position verticale. Corsets.	Amélior. notable. Trait. interrompu.
B....	Marie.	18	15 fév. 1897.	»	25 mm.	15 mm.	»	Redr. posit. vertic. avec press. latér. (apopt. de Hoffa).	Amélioration cons.
Roll..	Suzanne.	14	12 janv. 1899.	»	2 cent.	1 cent.	»	Redress. sur l'appar. de Mathieu.	Amélior. transitoire.
F....	Marguerite.	14	11 janv. 1899.	Dorsale principale droite.	2 cent. 7	11 mm.	Néant.	Redressement dans la position horizont.	Amélioration encore en traitement.
Ray...	Jules.	14 1/2	2 août 1898.	Dorsale principale gauche.	2 cent.	1 cent.	Adénoides.	Ablat. des adénoïdes. Suspens. vertic. Allongement en position verticale.	Amélioration.
Her...	Louise.	17	26 fév. 1896.	»	27 mm.	12 mm.	Néant.	Susp. vertic. Corsets.	Amél. progressive.
Lav...	Jeanne.	10 1/2	18 janv. 1897.	»	25 mm.	15 mm.	Néant.	»	»
Gal...	Germaine.	5	21 mai 1897.	»	2 cent. 5	1 cent.	»	»	Amél. progressive. Trait. interrompu.
Leg...	Maurice.	14	19 avril 1895.	»	2 cent. 3	14 mm.	»	»	Amélioration.
M....	Eugénie.	11	8 mai 1899.	»	2 cent. 1	8 mm.	»	»	Amélioration encore en traitement.
For...	Maurice.	14	17 sept. 1897.	»	2 cent. 7	1 c. 2	»	»	Trait. interrompu.
Pau...	Blanche.	15	16 octob. 1896.	»	22 mm.	8 mm.	»	»	»
Pins..	Valentine.	14	12 juillet 1896.	»	21 mm.	9 mm.	Broncho-pneumonie.	»	Amél. progressive.
L.....	Constant.	7	20 mars 1897.	»	23 mm.	11 mm.	Carreau.	»	Non revu.
B....	Georges.	12	14 juin 1895.	»	2 cent.	1 cent.	Scarlatine.	»	Amél. équivalente à la guérison.
Ch....	Henri.	4	16 janv. 1898.	»	25 mm.	12 mm.	Rhumat. artic.	Allongem. vertical.	Amélioration, suspension du traitem.

Tableau synoptique des scolioses graves améliorées. Tableau III (suite et fin).

Nom	Prénom	Age	Date de l'examen	Sens de la déviation	Flèche	Courb. de compens.	Étiologie	Traitement	Résultat
Dor...	Paul.	19	14 nov. 1898.	Dorsale principale gauche.	32 mm.	23 mm.	Pleurésie gauche.	Allongement koriz. puis vertical.	Amélioration.
B....	Léopold.	4	31 oct. 1898.	Dorsale principale droite.	22 mm.	11 mm.	Néant.	Allongem. vertical.	»
Ch....	Louis.	9	4 nov. 1898.	»	3 cent.	12 m.	»	»	Amélioration encore en traitement.
Th....	Madeleine	3	23 sept. 1898.	»	2 cent.	11 mm.	Suspect de ... al de Pott.	»	Reste en traitement.
Lo....	Eugénie.	14	5 juin 1896.	»	18 mm.	4 mm.	Néant.	Suspension vertic.	Amélioration.
G....	Hélène.	11	17 déc. 1898.	»	2 cent.	12 mm.	Diarrh. hypertrophie des amyg. adén.	Ablat. des adénoïdes suspension vertic.	Amélioration progressive.
K....	Anna.	16	21 juin 1897.	»	15 mm.	11 mm.	Néant.	Suspension vertic.	»
Uv....	Berthe.	15 1/2	8 févr. 1898.	»	22 mm.	8 mm.	»	»	»
Hub...	Louise.	11 1/2	8 déc. 1898.	»	2 cent.	8 mm.	»	Suspension vertic. Corsets.	Amélioration encore en traitement.
All...	Mina.	15	30 déc. 1896.	Dorsale principale gauche.	19 mm.	5 mm.	»	Allong. horizontal puis suspension verticale.	Amél. progressive. Aujourd'hui, le rachis est presque droit.
Rou...	Delphine.	15	11 juillet 1897.	Princip. lombaire gauche.	23 mm.	8 mm.	»	Allong. horiz. corsets puis susp. vertic.	Améliorat. notable.
Ver...	Jeanne.	17	27 mai 1898.	Princip. lombaire gauche.	38 mm.	20 mm.	Inég. membr. inférieurs. M. gauch. 77 c. M. droit, 75 c. 3	Allong. horizontal. Cors. plats. Suspension vertic.	Améliorat. considér. Accroiss. de la taille, 5 centimèt. Flèche lomb. 18mm. — dors. 40mm.

Scolioses moyennes qui après traitement peuvent être considérées comme guéries.

OBS. LVII. — Bou... Julie, âgée de 8 ans, est présentée le 12 mai 1897 à la consultation du D^r Bilhaut. Cette enfant est atteinte

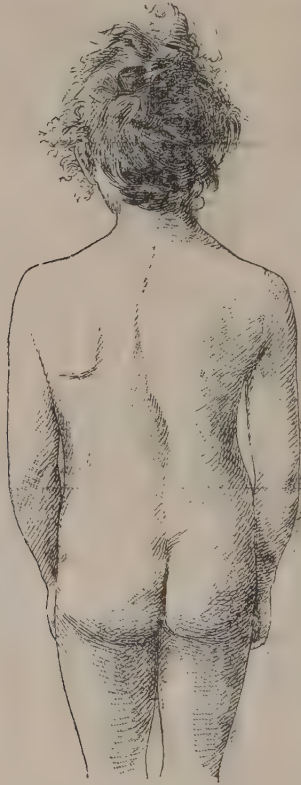


Fig. 32.

Mlle. Bou... Julie. Scoliose dorsale principale gauche.
avant le traitement.

te de scoliose dorsale principale gauche avec courbures de compensation cervicale et lombaire. Une radiographie prise quel-

ques jours après l'examen indique nettement l'importance de la déviation. C'est à l'âge de 5 ans que la scoliose a débuté ou plutôt qu'elle devint apparente. Le médecin de la famille adressa à cette époque la malade à un fabricant d'appareils orthopédiques qui lui construisit un corset qu'elle n'a cessé de porter depuis cette époque. Mais loin d'enrayer la scoliose, il est manifestement évident que la courbure sigmoïde n'a fait que croître avec les années. Si l'on couche cette enfant à plat ventre et que l'on exerce une traction combinée sur la tête et les membres inférieurs, on voit la ligne des apophyses épineuses se redresser dans la perfection. Dans la position verticale le redressement est encore important, mais il n'est pas aussi complet. Pour obtenir alors une rectification des apophyses épineuses, il faut exercer une traction sur les membres inférieurs. C'est pourquoi les indications sont ici très formelles de recourir à l'appareil à traction horizontale utilisé dans le service du Dr Bilhaut. Mais on s'aperçoit que dans ces manœuvres d'allongement la détorsion ne se produit pas suffisamment. C'est alors que l'on songe à la possibilité de parer à cette éventualité en abaissant le support qui soutient le membre supérieur gauche. Sous cette influence, on voit la déviation du thorax se modifier sensiblement et sans qu'il soit besoin d'exercer au niveau de la gibbosité une pression quelconque. C'est dans cette attitude que le corset plâtre est appliqué. La flèche dorsale atteint 15 mm. ; la flèche lombaire comporte 5 mm. seulement.

Les premiers corsets sont construits en recourant au même artifice. Depuis on n'a utilisé que la position verticale, mais en ayant soin de faire fixer les épaules par un aide tandis qu'un second aide assurait la détorsion au moyen d'une prise faite au niveau de la région trochantérienne.

Aujourd'hui 15 novembre 1899. — L'état de la malade s'est notablement amélioré et les clichés, reproduits ici d'après des photographies indiquent les progrès obtenus (fig. 32 et 33.)



Fig. 33.

Mlle Bon... Julie après 3 mois de traitement.

OBS. LVIII. — B... Julia est présentée au Dr Bilhaut le 13 juillet 1897. Cette enfant a une tante bossue, un oncle bossu et une sœur dont l'observation est consignée dans un des tableaux précédents. Chez cette sœur, la scoliose grave dont elle est atteinte, a évolué en un laps de temps très court, estimé à six mois par une tante de cette enfant. D'ailleurs comme point de comparaison on pourra se reporter à la photographie que nous

présentons à nos examinateurs et sur laquelle figurent les deux sœurs. La malade qui fait l'objet de notre observation est atteinte, au moment de l'examen, d'une scoliose dorsale principale gauche de 1 centimètre de flèche avec courbure de compensation lombaire de 4 millimètres environ. Elle est en outre atteinte d'hypertrophie des amygdales et de végétations adénoïdes. La parente qui nous a présenté les deux sœurs est frappée de la mauvaise tenue de la malade et redoute pour elle l'issue malheureuse et la marche extrêmement rapide de la déviation constatée chez la sœur. Notre malade se tient mal ; elle vit dans un milieu misérable et si l'on tient compte des résultats que la misère produit en pareille circonstance, on peut faire toutes réserves au point de vue du pronostic.

Le premier temps du traitement consiste dans l'amygdalotomie double et l'ablation des végétations adénoïdes. Cela fait, la malade aussitôt remise est immobilisée dans un corset plâtré construit sur l'appareil de Mathieu. Trois corsets ont été ainsi appliqués. Depuis on a recours aux corsets de Sayre faits en la suspension verticale.

Le résultat est absolument complet et aujourd'hui il n'existe plus aucune déformation du thorax.

Cette observation nous confirme dans l'utilité qu'il y a à ne rien négliger en vue du traitement à appliquer à la scoliose, qu'il s'agisse de lésions siégeant dans le nasopharynx, d'inégalité des membres inférieurs, de rachitisme, de déchéance organique.

Il faut tout prévoir et mener de pair le traitement local et le traitement général.

Obs. LIX. — Mademoiselle F... Cette jeune fille est née en Amérique. Sa croissance a été extrêmement rapide. Elle a actuellement une taille de 1 m. 70. Si on l'examine de dos on voit une inégalité des deux triangles que nous avons précédemment décrits et cette modification est accompagnée d'une incurvation du rachis dans la région lombaire. (Scoliose lombaire droite: 1 centimètre de flèche). L'épaule droite est portée en avant, elle est notablement abaissée. Si on examine la malade de face on voit que la direction des clavicules est représentée par une ligne qui est dirigée de haut en bas et de gauche à droite. Un fil à plomb tendu dans l'espace qui sépare les deux insertions sternales des sterno-mastoïdiens tombe un peu en dehors de l'ombilic et se reporte à la droite de ce point. Les deux seins bien qu'égaux en volume, semblent situés sur des plans différents. Le sein droit est plus bas que le gauche.

Soumise à l'élongation et à la fixation dans trois appareils consécutifs, cette jeune fille a grandi de 5 centimètres en six mois et la déviation a totalement disparu, si l'on ne prend pour point de repère que la ligne des apophyses épineuses.

Bien que l'habitus extérieur soit parfait et que cette jeune fille paraisse avoir une taille très élégante, qu'elle ne soit obligée pour se maintenir qu'à recourir à l'emploi d'un corset bajeiné d'acier, sans emploi de coussins ou autres moyens capables de dissimuler l'exacte disposition de ses formes, on voit que les clichés radiographiques portent toujours l'indice d'une courbure des corps vertébraux. Mais, tandis qu'avant son premier corset, les disques intervertébraux avaient une disposition cunéiforme, dans la dernière épreuve ils ont repris une disposition normale.

Obs. LX. — L'enfant Br... Zoé est présentée par sa mère à la

consultation du D^r Bilhault en 1896. Cette enfant bien portante jusqu'à l'âge de 10 ans a commencé vers cette époque à se mal tenir. On la présenta alors à la consultation du D^r de Saint-Germain qui conseilla la gymnastique, une médication phosphalée et l'usage d'un corset orthopédique. Malgré cette médication la scoliose s'est aggravée au fur et à mesure et on retrouve aujourd'hui dans la région lombaire gauche une courbure latérale de 2 centimètres de flèche avec compensation dorsale supérieure et cervicale. En outre, on trouve dans la région lombaire une gibbosité produite par la saillie anormale des apophyses transverses. On note une différence notable entre les deux triangles brachio-thoraciques. La petite malade est soumise à l'extension dans la position verticale, procédé de Sayre, et immobilisée dans un corset plâtré. Cette médication ne donne pas de résultat très satisfaisant en raison du tassement qui s'opère dans l'appareil. On a recours ensuite à l'élongation dans l'appareil de Mathieu et trois corsets sont ainsi successivement appliqués. Au renouvellement du premier, on constate déjà un mieux très sensible. Après les trois derniers appareils, on en revint à la suspension dans la position verticale et aujourd'hui le traitement est considéré comme terminé depuis un an. Les photographies prises avant le traitement et dans ces derniers temps indiquent que la forme du thorax est actuellement aussi parfaite que possible.

OBS. LXI. — Mlle V... Cette jeune fille âgée de 15 ans est atteinte d'une scoliose dorso-lombaire gauche avec légère compensation dans la région cervicale. Examinée debout, on voit que les vertèbres de la région inférieure du dos forment

une convexité dirigée à gauche. Inégalité des deux triangles latéraux.

L'épaule droite est fuyante, l'omoplate du même côté est sur un plan inférieur à l'omoplate gauche. Un fil à plomb tendu à partir de la septième cervicale et abandonné à lui-même se place à gauche du sillon interfessier. Il existe en outre un léger degré de cyphose ; la flèche de déviation est d'un centimètre 3 millimètres. Cette jeune fille est soumise à la traction dans l'appareil de Mathieu et on peut à l'aide d'une traction de 70 kilog. placer les apophyses épineuses en ligne parfaitement droite. C'est dans cette attitude que sont appliqués le premier et le second corset. Pour le troisième corset on utilise l'appareil à suspension verticale et on constate que la rectification des apophyses épineuses se produit avec la plus grande facilité au moyen d'une traction sur la tête, tandis que la malade maintient le bras gauche fixé au quatrième échelon du trapèze et que la main droite n'occupe que le troisième échelon. C'est dans cette attitude que sont construits les trois corsets, renouvelés de six semaines en six semaines, qui ont amené la guérison de la malade (fig. 34, 35, 36, 37).

OBS. LXII. — L'enfant Cas..., est présentée au Dr Bilhaut par le Dr Laporte de Plailly. Cette enfant est bien portante jusqu'à l'âge de 11 ans ; a depuis cette époque pris un embonpoint considérable pendant qu'elle grandissait rapidement. Aussi à la voir croirait-on plutôt qu'il s'agit d'une jeune fille de 15 à 16 ans que d'une fillette. Elle se tient mal, l'épaule gauche est fuyante, l'omoplate droite est soulevée, les triangles brachio-thoraciques sont inégaux, et de fait il existe une déviation des apophy-

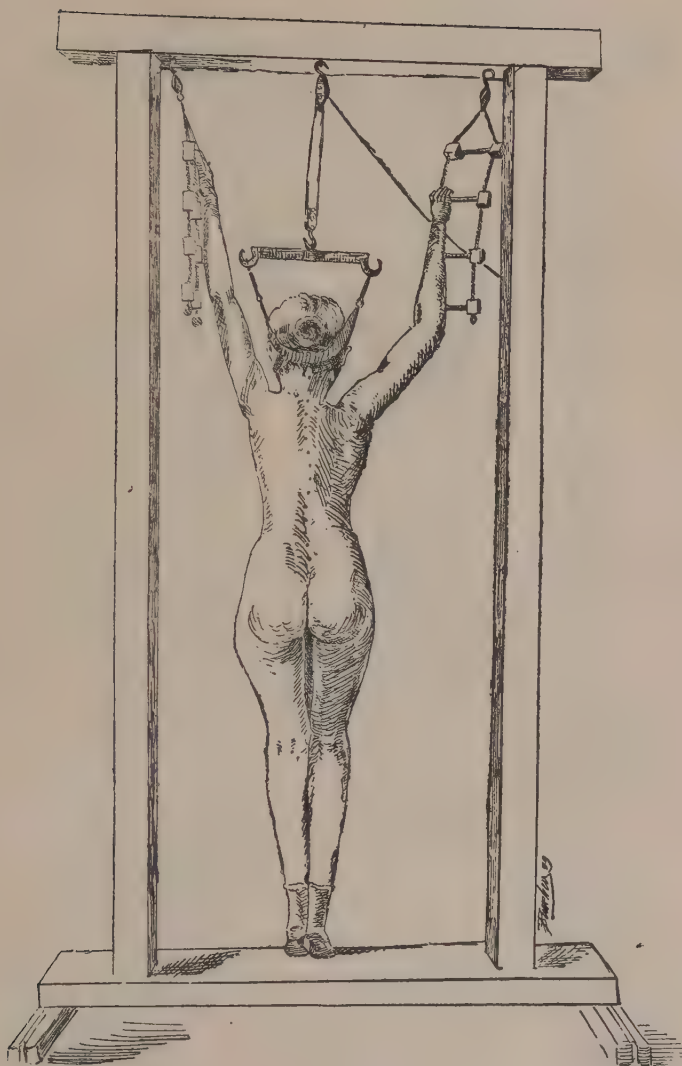


Fig. 34.
Mlle V.... en suspension.

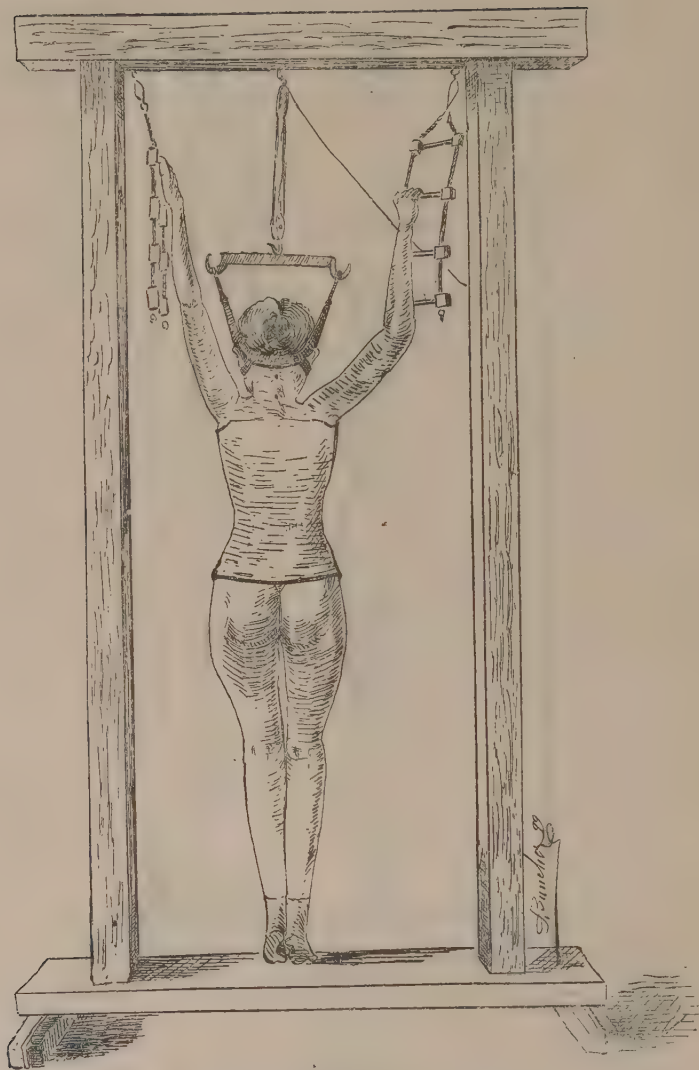


Fig. 35.

Mlle V.... en suspension avec corset.

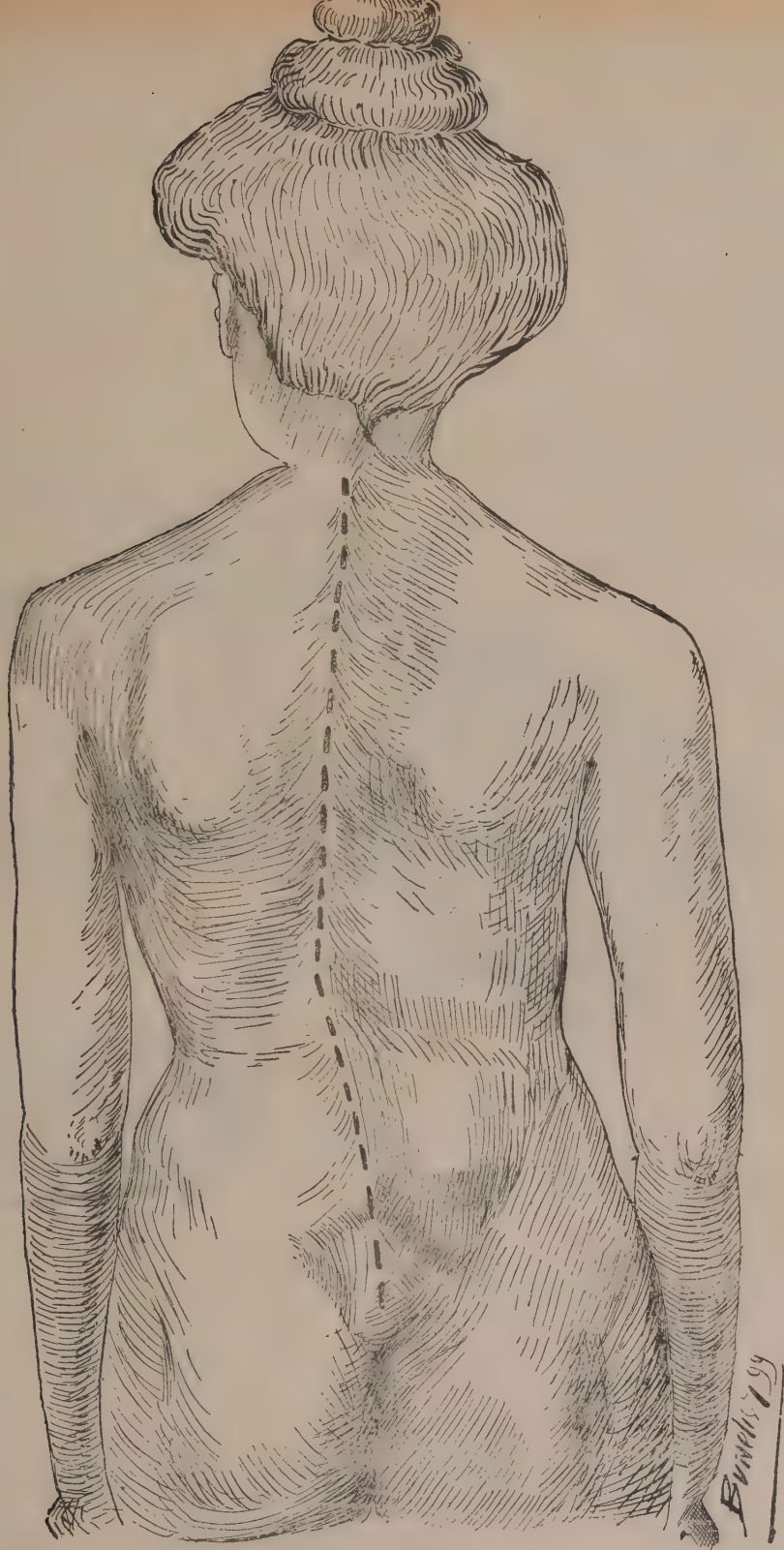


Fig. 36.
Mlle V... de dos, avant le traitement.



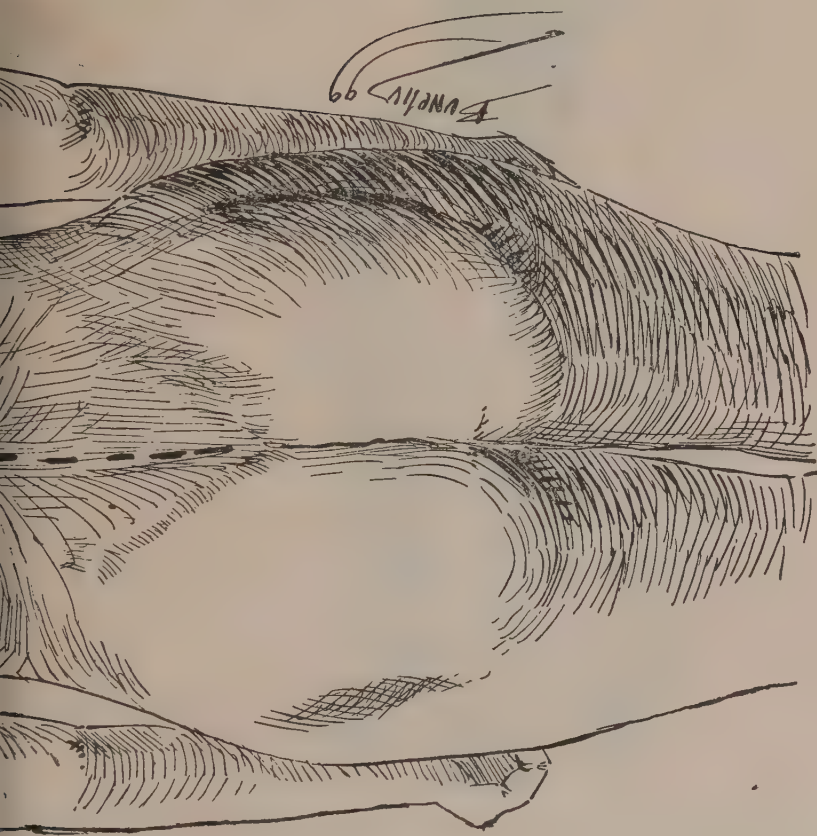


Fig. 37.

Mlle V. . de dos après le traitement.

ses épineuses formant une convexité droite : d'où le diagnostic de scoliose dorsale principale droite (fig. 38).

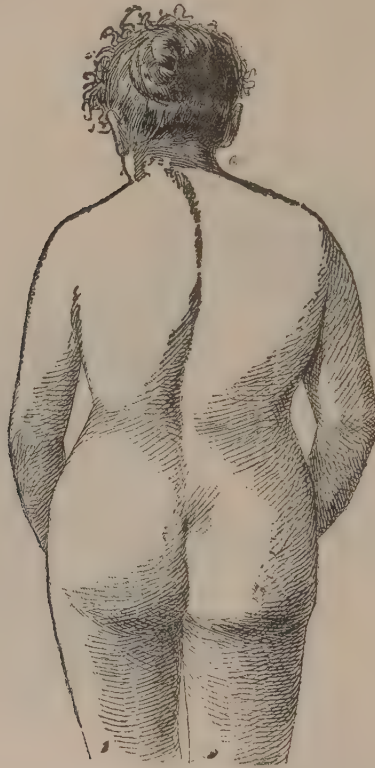


Fig. 38.

Mlle Cas., avant le traitement.

Cette enfant est soumise à une série d'allongements en position verticale, puis elle est immobilisée dans un corset plâtré avec collier. En effet il existe un certain degré de cyphose dorsale qu'il est très important de corriger; de là l'utilité du collier.

Pendant 3 mois l'enfant est immobilisée dans deux corsets plâtrés analogues.

Elle reçoit ensuite un corset de grande jeune fille, simplement

garni de baleines d'acier. La correction est parfaite et la contention avec ce dernier corset a permis à cette enfant de rester parfaitement droite ainsi que cela a été constaté dans un examen récemment pratiqué (fig.39).

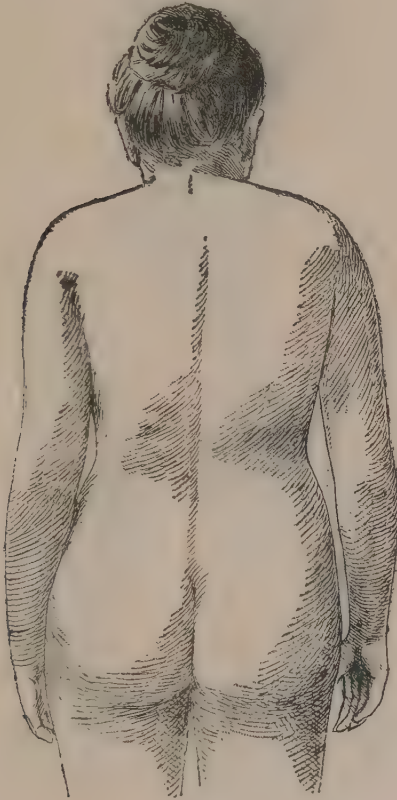


Fig. 39.
Mlle Cas... après le traitement.

OBS. LXIII. — Bouil..., Cette petite malade est présentée au Dr Bilhaut par le Dr Fort de Draveil. Elle se tient habituellement mal ; elle se penche sur le côté droit et on constate une scoliose dorsale principale gauche dont la flèche de déviation at-

teint près de 1 centimètre et a son maximum dans la région dorso-lombaire. Inégalité des triangles brachio-thoraciques ;



Fig. 40.
Mlle Bouil... avant le redressement.

pas de gibbosité en côte de melon. La malade est redressée au moyen d'un appareil à suspension de Sayre et après quelques séances lorsque l'on constate que la ligne des apophyses épi-

neuses est parfaitement droite on applique un corset plâtré qui fixe le thorax en attitude parfaite. Deux photographies prises depuis, l'une à la sortie de l'appareil, l'autre 18 mois après la fin du traitement, indiquent que le résultat définitif est excellent (fig. 40 et 41).

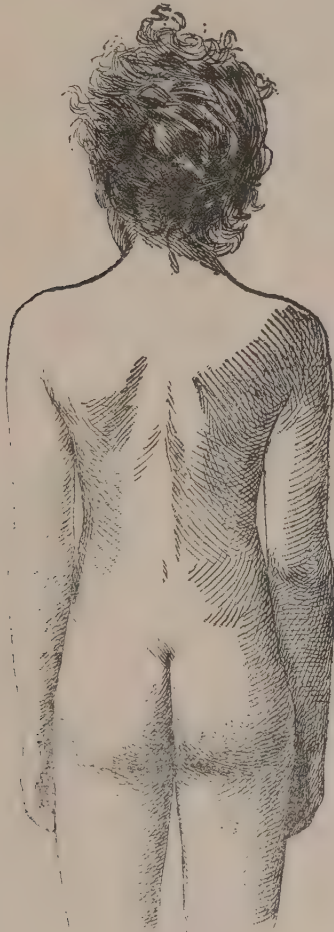


Fig. 41.
Mlle Bouill... après le traitement.

OBS. LXIV. — Mlle Desc..., 17 ans, habite l'Algérie depuis 15 années. Elle vient chaque année en France pendant la bonne saison et profite de son séjour à Paris pour suivre un traitement orthopédique dont les indications ont été formulées par le D^r de Saint-Germain (gymnastique, corset orthopédique, ablutions salines). Le traitement n'a jusqu'à ce jour enrayé en aucune façon la déviation. Il s'agit d'une scoliose lombaire principale droite de 25 millim. de flèche. La partie supérieure du thorax en arrière et en avant est peu déformée. A droite de la région lombaire, gibbosité déterminée par la saillie anormale des apophyses transverses de cette région qui soulèvent les plans musculaires. Dans la suspension simple par les mains et sans traction sur la tête, on arrive à diminuer très notablement la déviation lombaire. La malade a été photographiée pendant un de ces essais. Mais c'est surtout dans la traction horizontale que la correction atteint la perfection.

1^{er} septembre 1897. — Cette jeune fille, très courageuse d'ailleurs, supporte admirablement la construction des appareils plâtrés en position horizontale. Au contraire, la suspension par la tête détermine chez elle un état syncopal dont nous avons été témoin à plusieurs reprises. On a renoncé à faire des corsets pendant qu'elle était dans cette attitude et c'est avec ceux construits sur l'appareil de Mathieu que la rectification de la colonne lombaire a été obtenue dans toute son intégrité ainsi que l'indiquent les photographies prises en dernier lieu, c'est-à-dire un an après la cessation du traitement. Aujourd'hui la ligne des apophyses épineuses prise pour l'ensemble de la colonne vertébrale est d'une rectitude parfaite. Il n'existe aucune différence entre les côtés droit et gauche de la région lombaire (fig. 42 et 43).

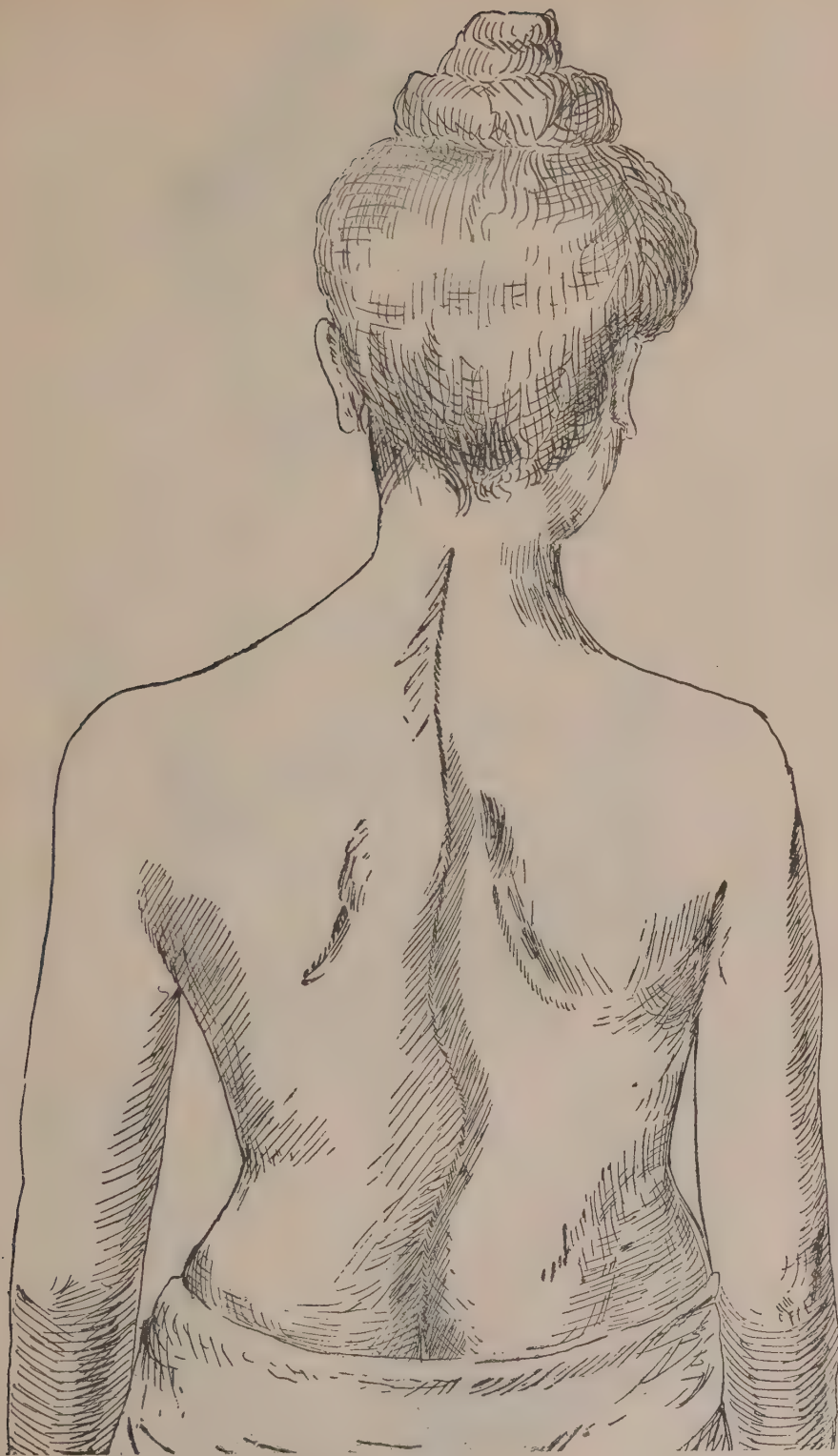


Fig. 42.

Mlle Desc... avant le traitement.

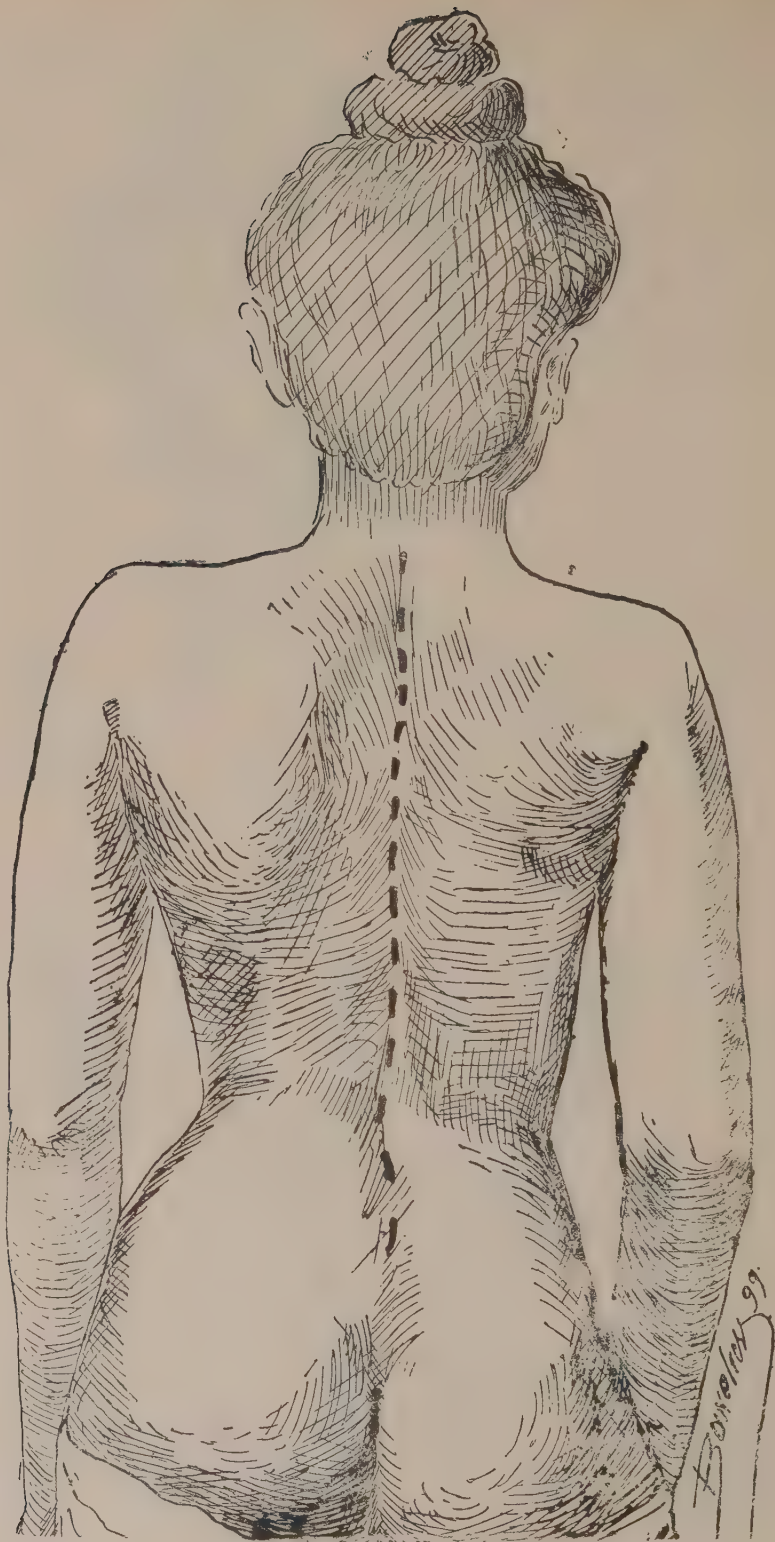


Fig. 43.

Mlle Desc... après le traitement.

Depuis plus d'un an cette jeune fille porte un simple corset dans lequel les baleines ordinaires sont remplacées par des baleines d'acier.

Cette observation est une des plus intéressantes et des plus concluantes que nous ayons recueillies.

Obs. LXVI. — Baud.... Louise, 13 ans, vient consulter en mai 1897. Cette enfant est atteinte d'une déviation dont le début a été constaté il y a 18 mois. A cette époque l'enfant a fait une chute a laquelle les parents attachent une certaine importance. A ce moment l'enfant était convalescente d'une scarlatine. Bonne santé dans les premières années ; pas de rachitisme.

Présentée à la consultation du dispensaire Furlado-Heine, l'enfant reçut un corset orthopédique sur les indications du Dr Redard ; elle était en même temps soumise au massage et aux exercices de la gymnastique suédoise. Malgré ce traitement l'état n'a cessé de s'aggraver. Les parents sont droits, une sœur est parfaitement droite, une autre sœur est morte de diphthérie. La scoliose de cette malade est dorsale principale droite avec courbure de compensation lombaire. La flèche dorsale mesure 13 millimètres, la flèche lombaire 5 millimètres. La taille de l'enfant est de 1 m. 43. Le triangle de taille à gauche est très accentué de la base au sommet ; il est presque effacé à droite. Les épaules ne sont pas sur le même niveau ; différence sensible dans l'écartement compris entre les angles inférieurs de l'omoplate et la ligne des apophyses épineuses. A droite il existe une gibbosité marquée ; l'omoplate est soulevée, le flanc gauche est déprimé. En avant on voit que le sein droit est situé sur une ligne inférieure à celle du sein gauche. L'enfant est soumise

à un redressement dans la position tête en bas pendant l'anesthésie chloroformique. La correction est très considérable. Avant que l'appareil plâtré construit dans ces conditions soit complètement sec, on exerce une pression latérale tandis que deux aides soutiennent l'un les épaules, l'autre les hanches, et produisent un mouvement de détorsion.



Fia. 44.

Mlle Baud... de face, avant le traitement.

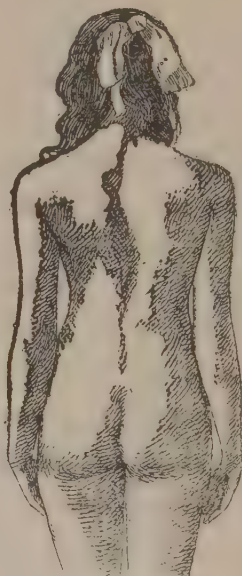


Fig. 45.

Mlle Baud... de dos, avant le traitement.

Les clichés n° 44 et 45 représentent cette enfant de face et de dos avant le traitement. Les appareils suivants ont été construits dans la suspension par la tête, procédé de Sayre, combinée avec la traction par les mains fixées à des trapèzes de hauteur différente. Le cliché n° 46 indique les résultats obtenus après 6 mois de traitement.



Fig. 46.

Mlle Baud... de dos, après le traitement.

Aujourd'hui cette enfant est complètement guérie; elle porte un corset de grande jeune fille et rien n'est venu démentir les premiers résultats acquis.

OBS. LXVII. — Mlle P..., 18 ans, est atteinte d'une scoliose dorsale principale droite avec courbure de compensation lombaire gauche très accentuée, puisqu'elle égale presque la déviation dorsale. Cette enfant a reçu des soins dans sa localité (Ardèche) d'abord, puis le traitement a été dirigé par M. le professeur Ollier de Lyon. Les prescriptions comportaient la gymnastique et l'usage d'un corset orthopédique fabriqué par un constructeur Lyonnais.

La déviation n'en continua pas moins à croître d'année en année et aujourd'hui nous nous trouvons en présence d'une jeune fille dont l'accroissement est interrompu. En effet depuis 2 ans elle ne se développe qu'au niveau de sa gibbosité. La flèche dorsale est de 17 millimètres et la flèche lombaire mesure 15 millimètres. Dans l'extension verticale la déviation diminue sensiblement dans la région dorsale, la rectification lombaire est moins accentuée. Placée dans l'appareil à extension horizontale de Mathieu, la malade supporte aisément une traction de 90 kilog. pendant laquelle les apophyses épineuses sont en ligne droite. C'est dans cette attitude que sont construits les premiers corsets plâtrés.

Une photographie prise avant le traitement indique l'importance de la déviation (fig. 47).

Nous n'insisterons pas sur la différence qui existe entre les triangles thoraciques, l'abaissement de l'épaule, l'inégale distance séparant l'angle des omoplates de la colonne vertébrale. Pas d'adénoïdes, pas d'hypertrophie des amygdales. Les membres inférieurs sont de longueur égale. On ne trouve dans les antécédents, ni déviation chez les ascendants, ni rachitisme, ni maladie grave pendant le jeune âge. Nous sommes donc en présence d'une scoliose essentielle avec déformation osseuse (scoliose au 2° degré). Nous insisterons sur l'insuffisance du traitement prescrit bien qu'il ait été observé dans toute sa rigueur.

Le traitement a été commencé le 28 avril 1898 et c'est fin novembre 1899 que la malade a reçu le corset qui la mettra en garde contre la récidive. La photographie prise à la fin du traitement indique que le thorax s'est parfaitement refait et il suffit de jeter un coup d'œil sur la photographie représentant la malade avec

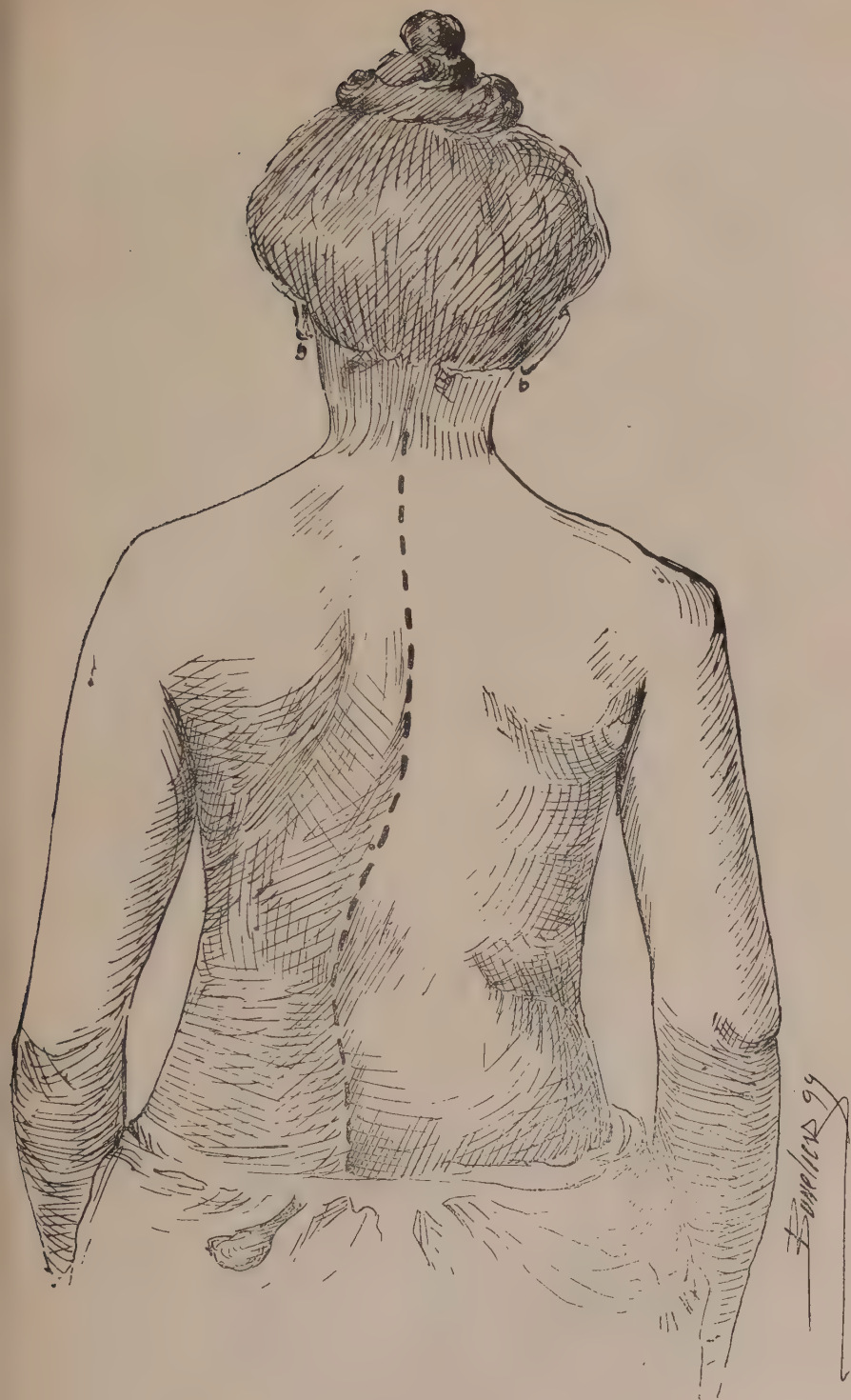


Fig. 47.
Mlle Pey... de dos, avant traitement.

ce corset pour juger que personne ne peut aujourd'hui supposer qu'il s'est agi d'une scoliose aussi manifeste.

Nous donnons ci-après un tableau synoptique des scolioses complètement guéries après traitement.

Tableau synoptique comprenant les sujets qui après traitement ont été complètement guéris de leur scoliose. Tableau IV.

Nom	Prénom	Age	Date examen.	Sens de la dév.	Fl. princ.	Flèche de compens.	Etiologie	Traitement	Résultat.
Vic.	Berthe.	11	5 févr. 1897.	Sc. dors. gauche	1 cent.	4 millim.	Néant.	Susp. vert. corsets.	Guér. compl. Il ne reste pas trace extér. de scol.
V...	Lucie.	13	4 déc. 1897.	»	12 mil.	5 millim.	»	Allongement vertical. Réfection du thorax.	Redr. compl. de la ligne des apoph. épineuses.
Rev. Marguerite R...	Marthe.	14 12	18 juill. 1898 12 oct. 1898.	» »	8 mm. 7 mm.	» 3 millim.	Adénoïdes.	Redr. vert. corsets All. vert. corsets.	Guérison complète Guérison.
M...	Blanche.	10	23 mars 1898	»	2 cent.	cerv. 1 c. lomb. 1 c.	Inég. des memb. inf. gauche, 69 droit, 70,5 Adénoïdes.	» talonnette	Guérison.
Ma.	Jeanne.	6	15 janv. 1898	»	12 mil.	5 millim.	Néant.	Susp. vert. corsets	(Guérison.
Ma.	Aline.	11	5 avril 1897.	»	45 mil.	5 millim.	»	»	»
L...	Roger.	22 mois.	26 avril 1897.	Se. dors. droite	5 mil.	4 millim.	»	»	»
La.	Berthe.	14	7 octob. 1895	»	6 mil.	»	»	»	»
G...	Jean.	16.	2 mars 1897.	»	8 mil.	4 millim.	»	»	»
Fa.	Marguerite	14	20 sept. 1895.	»	1 cent.	3 millim.	Myopie. Adénoïdes.	»	»
D...	Armand.	9	5 sept. 1895.	»	1 cent.	4 millim.	Memb. inf. droit 63. Memb. inf. g. 64,5.	Suspension verticale. Corset. Talonnette.	»
D...	Raymond.	6	7 févr. 1898.	»	4 cent.	3 millim.	Cynphose légère.	Suspension verticale. Corsets plâtrés.	Guérison.

CONCLUSIONS

De l'examen approfondi des deux cents malades dont les observations entièrement inédites sont consignées dans ce travail, nous tirerons les conclusions suivantes :

A. — Au point de vue étiologique,

Nous avons acquis la conviction que si l'hérédité, le rachitisme et la misère sont des facteurs fréquents de la scoliose des enfants et des adolescents, il faut élargir les cadres de l'étiologie : On doit admettre que toute cause dont l'effet se manifestera par une déchéance profonde de l'organisme peut avoir comme résultat définitif une dystrophie du squelette ; de là chez certains sujets le rachitisme de sos longs ; de là chez d'autres une réelle ostéoporose du rachis.

Quelque peu fondée que soit la théorie de l'origine musculaire de la scoliose confirmée, on peut néanmoins admettre que la scoliose d'attitude naît dans des conditions ellets que muscles et os sont l'objet de troubles trophiques.

La scoliose peut dépendre de troubles trophiques dûs à la présence des tumeurs adénoïdes.

Quand elle se rattaché à l'hypertrophie des amygdales, sans adénoïdes, elle est plutôt de cause mécanique et la théorie de Dupuytren est parfaitement admissible.

La scoliose est encore d'origine mécanique quand elle fait suite à la pleurésie.

B. — Au point de vue thérapeutique,

Dans les scolioses confirmées, aussi bien que dans les scolioses récentes, réductibles et peu fixées, le traitement doit avoir pour objectif de soustraire les corps vertébraux à l'action de la pesanteur et aux actions musculaires qui, d'après la loi de Wolff, commandent la forme extérieure des os et leur architecture intime.

On obviendra à la déformation des disques intervertébraux et à la disposition cunéiforme des vertèbres, en allongeant le rachis et en le maintenant ainsi corrigé à l'aide d'appareils inamovibles dont le corset plâtré représente le type le plus parfait. Avant tout on mettra fin, dans la mesure du possible, aux causes de la déviation. L'hygiène la bonne alimentation, l'aération, les exercices physiques (natation, escrime, cyclisme) seront de précieux auxiliaires chez certains malades mal dirigés dans la première enfance, rachitiques ou miséreux. On sectionnera les amygdales hypertrophiées, on raclera les adénoïdes, on guérira les épanchements pleurétiques, on combattrà le rhumatisme

On s'évertuera à pratiquer la détorsion du rachis.

Dans les cas graves, lorsque le jeune âge des sujets permet d'obtenir une correction au moyen d'une traction ne dépassant pas 90 kilogs on recourra à l'allongement forcé en position horizontale.

On obtiendra une détorsion réelle bien que partielle par le procédé que nous avons décrit (obs.).

Au besoin, au moyen d'un dispositif spécial, on exerce

mécaniquement des pressions latérales sur les gibbosités tout en les combinant avec la traction graduée (obs.).

Toute scoliose devra être traitée, effectivement, sans délai, et méthodiquement. On devra s'occuper tout spécialement des scolioses récentes.

C. — Au point de vue du pronostic,

Toute scoliose d'attitude non traitée, ou mal traitée menace de devenir fixée, c'est-à-dire définitive.

Toute scoliose fixée tend à s'aggraver quel que soit le siège de la déviation.

Toute scoliose grave tend à s'ankyloser.

La gymnastique, les exercices ne sont efficaces que dans la scoliose d'attitude. Ces moyens échouent invariablement dans les scolioses avec déformation osseuse.

Les corsets mécaniques n'ont aucune action correctrice ; à peine sont-ils aptes à retarder les progrès de la déformation osseuse.

Seuls, les appareils inamovibles sont utiles, à condition toutefois d'être appliqués avec méthode, c'est-à-dire pendant l'allongement combiné avec la détorsion.

La longueur du traitement varie en général avec l'importance de la déviation ; celle-ci est appréciée au moyen de la mensuration et de l'inspection aux rayons X. Elle dépend en outre de l'âge du sujet et de l'ancienneté de la lésion.

Le traitement doit être progressif et ininterrompu. Toute interruption compromet en effet les résultats laborieusement acquis.

La durée du traitement est de 18 mois à 2 ans, pour les scolioses graves.

La restauration de la forme normale du thorax est commune. On peut par ce traitement s'opposer à l'apparition de la gibbosité, corriger *l'épaule forte*, mais dans les scolioses du 2^e degré et à plus forte raison du troisième, la radioscopie nous apprend que la configuration régulière du thorax laisse néanmoins subsister les incurvations du rachis. Les malades restent scoliotiques : ils ne sont pas *bossus*.

Le traitement de la scoliose par allongement mécanique, par auto-suspension avec fixation dans le plâtre est absolument exempt de danger. Notre statistique de 200 redressements ne compte aucun décès. Des escharres superficielles sont le seul accident que nous ayons noté, et seulement au début ; avec l'expérience que nous avons acquise cet accident ne se reproduit plus aujourd'hui.

Le corset orthopédique n'est utile qu'après le parachèvement de la cure ; nous le considérons seulement comme un moyen de précaution contre les rechutes.

La gymnastique, les exercices du corps sont très utiles comme couronnement de l'œuvre, en augmentant les résistances actives, en rétablissant l'équilibre entre les groupes musculaires commandant les mouvements de la colonne vertébrale et en assurant sa solidité et son bon fonctionnement.

Vu par le président de la thèse
TILL AUX

Vu : le Doyen,
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
GRÉARD

BIBLIOGRAPHIE

- ADAMS (W.). — Lect on orthop. Med. Times and Gaz. 1855 et 1861.
- ADAMS (W.). — Lect. on the pathol. and treatm. of. lateral and other forms of curvatur of the spine, London, 1865.
- ADAMS (W.). — On the treatm of lat. curv. Brit. med. J. p. 810, 1880.
- AHRONHEIM. — Die skoliose in ihrer rationellen Beurtheil. u. Beh. Deutsche Klin. 1873, 32.
- ALBERT (E.). — Eine eigenthüml Form der Total-skoliose. Wien med. Presse, XXVII, 1886.
- ALBERT (E.). — Nekolik poznamek o theorii patereskoliotike, Ibornik Lekarski, II, 2-3.
- ALBERT (E.). — Die skoliose. Acad. de Vienne, séance du 7 février 1890.
- ALBERT (E.). — Zur théorie der skoliose, 1890, Vienne.
- ALBELT (E.). — Ueber skoliose. Wien. med. Woch., 1890.
- ALBRECHT. — Base anatomique de la scoliose, in-8°, 9 p. 3, pl., Hambourg, 1887.
- AUDRY (L.-V.). — L'orthopédie ou l'art de prévenir, etc., in-8°, 2 vol. Paris, 1741.
- ASCHER (L.). — Zur orthop. Beh. der hab. skoliose. Prag. med. Woch., XI, 42, 1886.

- AUFRECHT (A.). — Ein neuer apparat für skoliotische. Berl. Klin. Woch., 1873.
- BABINSKI. — Sur une déformation particulière du tronc causée par la sciatique. Arch. de neurologie, n° 43.
- BAMPFIELD (R. W.). — An essay on curvat. and distort. of the spine, etc. 8°, Londres, 1824.
- BAMPFIELD. — On essay on distort. and diseases of the spine and chest., etc. Londres, 1826.
- BARDEBEN. — Lehrb. der chir. und operationsl. T. II, p. 561, Berlin, 1867.
- BARWELL (R.). — Causes and. treatm. of lat. curv. of spine. Londres, 1868.
- BARWELL (R.). — On curvat. of the spine, their cause and treatm. Londres, 1877.
- BARWELL (R.). — Trait. de la scol. par la rachilysie. Lancet, 15 mars 1890.
- BARWELL (R.). — Rachilysis: a meth. of treatm. etc. Lancet, 1889, 27 avril.
- BARWELL (R.). — Meth. de trait. des dév. du rachis. Internat. journ. of surg., p. 137, juin 1888.
- BAUDRY (J.). — Trait. de la scol. Thèse d'agrégation, 1883.
- BECLARD. — La courbure latérale du rachis dépend-elle du voisinage de l'aorte? Bull. de la Soc. des prof. de la faculté de médecine de Paris, 1813, I, III, page 434.
- BEELEY (F.). — Sonenburg Klin. Vortrage, n° 62; Berlin Klin. Woch., n° 15. Illust. Vierteb. Jahresschrift der aeztl. Polyt. p. 108 et 150, 1880.
- BEELEY (F.). — Demonstr. athop. apparat. Chir. Krong. Verth. I, page 57, 1883.
- BEELEY (F.). — Stütz-apparat für die Wirb. cent. für ort. chir., 1885, n° 1 et 1888.

- BEELY (F.). — Apparat. zur gewalts. Leradericht. skol. Wirbels. Centralbl. für orthop. Chir. octobre, 1886.
- BALY (F.). — Skoliosnebarren zur Gewichtsbehandlung der skoliose, nach Fischer Centralbl. f. orthop. Chir. Juillet, 1889.
- BEELY (F.). — Lagerungsapparat für skoliotische. Ibid. 1^{er} mars, 1886.
- BEELY (F.). — Contrib. à l'anat. path. de la scol. Ann. d'orth. et chir. prat. 1893.
- BERNPARDI, — Die hohe schulter. Skoliosis, etc. 1869.
- BERNHARDT. — Syrengomye et scol. Centralbl. für nervenheilk, 1889 et centralbl. für chir. 1890.
- BESSON. — Etude sur la dév. de la taille d'orig. réflexe, th. de Paris, 1888, et annales d'orth. et de chir. pat. n° 10 1888.
- BIGG. (Heather). — On curvature of spine and its mechanical treatm. in-8° p. 15, 208. Churchill, 1871.
- BIGG. (Heather). — Spinal curvature, Londres, 1882.
- BIGG. (Heather). — Orthopagms of th. spine, London, 1880.
- BILHAUT (M.). — Etude sur les corsets de bois appl. au trait. de la scol. Ann. d'orth. et de chir. prat. Janvier, 1891.
- BILHAUT (M.). — Scol. conséc. à la pleurésie. L'actual. med. n° 1, 1889.
- BILHAUT (M.). — Scol. consécut. à la pleurésie. Ann. d'orthop. et de chir. pratique, n° 1, 1890.
- BILHAUT (M.). — Scol. conséc. à la névralg. spasmod. Ann. d'orth. et de chir. prat. Janvier, 95.
- BILHAUT (M.). — Torticolis, scol. d'att, chorée, guérison. Ann. d'orth. et de chir. prat. mai 96.

- BILHAUT (M.). — Quelques consid. sur la scol. et son trait.
Ann. d'orth. et de chir. prat. octobre 97.
- BILHAUT (M.). — Plus. cas de scol. dus à l'accroiss. inégal
des membres inf. Congrès de chir. séance du 14 mars
1888.
- BILHAUT (M.). — Trait. de la scol. Ann. d'orth. et de chir.
prat. novembre, 97.
- BONNET. — Traité des malad. articul. Paris, 1860.
- BIRD (Golding.) — Sur le val. de la méth. de Sayre dans le
trait. des scol. Rev. d'orth. n° 1, p. 35, Paris, 1890
et Guy's hosp. rep. t. XLV, 2888, p. 91.
- BIRD (Golding). — On the mech. treatm of diseases of the
spine. Brit. med. Journ., 13 mai 1882.
- BONSDORF (H.-J.). — V. Ein Fall von Ischias scoliot. Finska
laekare Sallspets handl., mai 1890.
- BOUCHARD. — Article rachis. Dict. encycl. des Sc. méd.,
méd., p. 426.
- BOULAUD (P.). — Des act. musc. capables de déterminer
l'extens. latérale du rachis, etc. Comptes-rendus de
l'Acad. des Sc., 1866.
- BOULAUD (P.). — Trait. physiol. de la scol. spontanée. Bull.
de la Soc. de méd. prat., 1868.
- BOULAUD (P.). — De l'électricité d. le trait. de la scol.
Paris, 1872.
- BOULAUD (P.). — Ceint. orthoped., etc. Gaz. des hôpit.,
p. 866, 1875.
- BOULAUD (P.). — Courb. physiol. du rachis. Arch. de phy-
siol., 1872, et Comp.-rendu de l'Acad. des Sc., 1874.
- BOULAUD (P.). — Les courb. latér. pathol. du rachis. Nice
médical, 1889, n° 49.

- BOUVIER. — Article « Vertebral », in Diction. de med. et de chir. prat., XV, p. 654, 1836, et Article « Orthopédie », ibid., 1834, t. XII.
- BOUVIER. — Mém. sur l'état anat. des muscles du dos dans la dév. lat. du rach. Bull. de l'Acad. de méd., 1839-40.
- BOUVIER. — L'Expérience n° 8, 1839.
- BOUVIER. — Appréc. de la myotomie appliq. au traitem. des dév. rachid. Ann. de la chir. franç. et étrang., t. III. Bull. de l'Acad. de méd., 1841, t. VII.
- BOUVIER. — Leç. clin. sur les mal. chron. de l'appar. locomot. Paris, 1858.
- BOUVIER. — Gaz. des hôp., 1857, n° 141.
- BRAATZ. — Die Aufertigung des Filzkorsetts. Centralbl. f. orthop. chir., p. 1 et 2, 1884.
- BRACKETT (E.-G.). — An Etiological factor in lateral curvature. Transact. of the American orthop. assoc., vol. IX, 10^e session. Buffalo, mai 96.
- BRADFORD (E.-H.) (Boston). — The treatm. of lateral curvature. Transact. of the americ. orthop. assoc., vol. III, 1890, 4^e session, sept. 1889, Philadelphie.
- BRADFORD (E.-H.) (Boston). — Recent Methods in the treatm. of Lateral curvature. Transact. of the Americ. assoc., vol. V, 1892, 6^e session, sept. 91.
- BRENNISOHN (J.). — Ueber den hentigen Stand der skoliosenthe rapie. St-Petersb. med. Woch., 6 janv. 1890, p. 19.
- BRISSAUD. — Des scol. dans les névralg. sciatiques. Arch. de neurologie, n° de janv. 1890, p. 10 et Gazette hebdomadaire, 22 mars 1890, p. 10.

- BROCA (A.). — Note sur les scol. troph. Gaz. heb., 28 sept. 1888.
- BRODHURST (B.-E.). — Curvat. of the spine, p. 93, in-8°, 1864 et 4^e édit., 1888.
- BRODHURST (B.-E.). — The déform. of the human body, pag. 722, in-8°, 1877.
- BRODHURST (B.-E.). — Lect. on orthop. surg. London, 1883.
- BRODHURST (B.-E.). — Trait. de la scol. Revue d'orthop., 1891, n° 2, p. 115.
- BRUME (H. de). — Ower het onderzock. en. de Behandeling van scoliosis. Thèse inaug., Amsterdam, 1899.
- BRUHL. — Syringomyélie, thèse de Paris, 1890.
- BUHRING. — Die Seitliche Rückgratverkr. Berlin, 1851.
- BUSCH. — Die Belastungsdef. der Gelenke. Berl. Klin. Woch. 38 et 39, 1879, n° 8, 1880.
- BUSCH. — Allg. orthop. Symn. n. Massage : dans Ziemessens Handb. der allg. Ther I II, 2^e part. Leipzig, 1882.
- CALOT (de Berck). — Sur la correct. opérat. des sc. graves. Rev. internat. de Chir. et d'orthop., 1897.
- CAPURON. — Traité des malad. des enf. Paris 1813, 1820.
- CECCHERELLI. — Le deviaz. della col. vert. 1880.
- CASSE. — De la resect. cost. dans la scol. Ann. d'orth. et de chir. prat., avril 1893.
- CHASSAIGNAC. — Sur l'appréc. des app. orthop. Th. de Paris, 1841.
- CHARAS et GEVAERT. — Scol. d'origine réflexe in Leçons de Chir. inf. Bruxelles, 1891.
- CHATELLIER. — Malad. du pharynx nasal. Tum. adénoïdes, Paris, 1890.

- CHURCHILL. — Thé actiol. of. spin. curv. Med. Times., 23 août 1884.
- COULOMB. — Du trait. des dev. de la col. vert. par la méth. de Sayre, Paris, 1881.
- CRUVEILHIER. — Bull. de la soc. anat. T. I., 1826.
- DALLY. — Des ressources de l'orthop. physiöl. Masson, in-8°, Paris 1872.
- DALLY. — Déform. scol. de la col. vert. Gaz. hebdomadaire, page 185, 1880.
- DALLY. — Trait. des déviat. idiopath. de la col. vert. Bull. de thérap., n° 1 et suiv., 1883.
- DULLY. — Sur les déform. du corps pendant la période scol. Congrès internat. d'hyg. 1883.
- DEBOVE. — Gaz. hebdomadaire, 1889.
- DELORE (X). — Du redress. de la scol. par le massage forcé Ann. d'orthop. et de Chir. prat. Juillet 1895.
- DELORE (X). — Du redress. soc. nation. de méd. de Lyon, séance du 1^{er} Juillet 95. Lyon médical. 21 Juillet 1895.
- DELPECH. — Consid. anatomo-méd. sur l'art. appelé orthop. etc. Rev. méd. franc. Paris et Montpellier, 1828, in-4°, 1829.
- DE MUSSY (A). — Hist. de quelques affect. de la col. vert. In-8°, Paris 1812.
- DESBORDEAUX (P. F.) — Nouv. orthop., in-12. p. 177, Paris 1805.
- DICK. — Brit. med. Assoc., août 1864.
- DOLLINGER (J). — Memengen zur Gypspauzerbeh., der Skoliose, Wien. med. Woch., 1886, n° 39.

- DORNBLUETH (Fr). — Hüter's theorie der Skoliose Virch.
Arch. t. LXXVI n° 2 p. 253, 1879.
- DORNBLUETH (Fr.) — Die Skoliose. Samml. Klin. Vortr. n°
172, Leipzig, 1879.
- DRACHMANN (A. G.). — Mechanik u. Statistik der Skoliose,
Berl. Klin. Woch, n° 18, 1885.
- DRUMMOND (D.). — Brid. med. Journal, 22 nov. 1879, p.
812.
- DUBREUIL. — Elém. d'orth. Paris, 1882.
- DUBREUIL-CHAMBARDEL. — Trait. des dév. du rach. Soc.
des chir., 4 oct. 1874. Ibid, n° 45, p. 721, 1874.
- DUCHENNE (de Boulogne). — Electrisation localisée. Paris
1861, p. 876.
- DUFOUR. — Mém. sur l'art de prévenir et de corriger les
difform. du corps etc. Rev. méd. Janv. et Juin 1817.
- DUPLAY. — Diagnost. et trait. de la scol. Leç. clin. sept. 96.
- DUVAL (V). — Aperçu sur les princip. diff. du corps hum.
In-8° Paris, 1833.
- DUVERNEY. — Traité des malad. des os 2 vol. in-12, Paris
1751.
- ELLIOT (W. A.). — On lat. curv. of. the spine and its treatm.
Dubl. Journ. of. med. soc. 1873.
- ENGEL. — Ueber Wirbel säulekrüm m. Eine anat. Skizze.
Wiën. med. Woch. 1868, n°s 66, 68.
- EULENBURG (M.). — Beitr. zur. actiol. u. thérap. de sco-
liosis habitualis, 1862.
- EULENBURG (M.). — Die seith. Ruckgratverkr, 1862 Journ.
f. Kinderkr, 1 et 2, 1862.
- EULENBURG (M.). — Langeub. Arch. T. IV, 1863.

EULENBURG (M.). — Zur actiol. der. hab. skoliosen. Berl. Klin. Woch. n° 18 et 19, 1865.

EULENBURG (M.). — Berl. Klin. Woch, n° 40, 1871.

EULENBURG (M.). — Die seith. Rückgratsverkr, in-8°. Berlin, 1876.

EULENBURG (M.). — Rückgratsverker dans Real. Encyclop. des ges. Heilk. XI, p. 559-585. Vienne et Leipzig, 1882.

FISCHER (Ernest). — Geschichte u. Beth. der seith. Rückgratsverkr. etc. Strasbourg, 1885.

FISCHER (Ernest). — Die Beh. der skol. mittelst elastisch rotirenden Zuges Centralbl. f. chir., 1885.

FISCHER (E.). — Eine. neue Behandlungsmeth. der seitlichen Rückgratsverkr. Berlin, Klin. Woch, 1888, p. 781 et 808.

FISCHER (E.). — Das Drehungsgesetz bei dem Wachstume der organismen. Strasbourg, 1886.

FISCHER. — Latéral dev. of the spine Lancet, London, 28 fév., 1885.

FITZ (G.-W.). — A study of measurements in curv. of the spine-Washington, mai 1897.

FLEMMING (F.). — Ueber Verhütung der Schiefwerdens der Kinder u. Jungen Lente, Dresde, 1870.

FLEMMING (F.). — Extens. contin. dans la posit. horiz. dans le trait. des affect. de la col. vert. Glasg. méd., p. 224, 7 nov. 1886.

FOCHIER. — Mensurat. de la dév. dans la scol., Lyon méd., 16 mars 1879.

FOLLIN et DUPLAY. — Traité de pathol. ext., Paris III, 1870.

- FRÆNKEL. — Zur Gypspanzerbch. der Skoliose. Wien.
méd. Woch.. 1886, n° 19.
- GAUJOT et SPILLMANN. — Arsenal de chir. contemp.
Paris, 1867.
- GAUTHIER (H.). — Manuel des bandages de chir., in-12,
Paris, 1760.
- GENDRON (F.) et BRUNET (P.). — Des scol. liées à un
développ. inég. des memb. inf. Ann. d'Orth. et de
chir. prat., mai 1896.
- GHILLINI. — Recherches expérim. sur l'irrit.mécan. du car-
til. des épiphyses. V. Langenberks arch., vol. 46, 4°
livr.
- GHILLINI. — Déformat. osseuses expériment. Ibid. vol. 52
4° livr.
- DE SAINT-GERMAIN. — Causes et trait. de la scol. Soc. de
Chir. 31 oct. 1874.
- DE SAINT-GERMAIN. — Du trait. de la scol. L'Union méd.,
n° 47, 1882.
- DE SAINT-GERMAIN. — Chir. orth. In-8°, Paris, 1883.
- GIBNEY (O. P.). — Clin. lect. on lat curv. of the Spine Philad.
med. Times, déc. 1886.
- GIBNEY (O. P.). — The treatm. of lat. curv. of the spine by
post. and. exercise N. Y med. journ., sept. 1888, et
Arm. Journ. of obst. and. Dis. of Wom. and Child.
avril 1876.
- GIBNEY (O. P.). — The prognosis of. lat. curv. in young
girls. N. Y. med. rec. 23 août 1890. p. 205.
- GOUSSY. — Diss. inaug. sur les dev. de la col. vert. In-4
Paris, 1828.
- GRANCHER. — De la scoliose. Union méd., 1890.

- Sur un cas de scol. ann. et de Chir. prat. janv. 1891.
- GRATTAU. — On treatm. of. spin. curv. Brit. med. journ., 13 mars 1882.
- GUENEAU DE MUSSY. — Un. med. n° 9, 1880.
- GUERIN (J.) — Gaz. méd. p. 732 nov. 1835.
- Ibid. n°s 15-16, 1839.
- Rapport sur les trait. orth., etc. Paris, 1848.
- Bull. de l'Acad. de méd., 4 mars 1879.
- GUSSENBAUER. — Ueber Ischias scoliotica. Wien. méd. Presse, 1890, n° 11 et Prag. méd., Woch. 17 et 18.
- HARISSON (Ch. R.). — Déformities of the spine and. chest, etc. London, 1842.
- HECKENBACH. — Unters. au einen skol. Thorax. Diss. inaug. Greifswald, 1872.
- HEINECKE. — Hilfsapp. f. Skolioseumen. Illust. monats. f. orthop. Chir. 1882.
- HERTH (R.). — Zur path. Anat. méd. Med. des torsions skoliose. Zeitsch. für orthop. Chir., 1891. I Baud, 2 et 3 Heft. p. 123.
- HIRSCH (J. J.). — Wie wird man schief? Wie wird man gerade? Leipzig. 1864.
- HOFFA (A) De l'emploi de la tract. et de la pression elast. dans le trait. de la scol. 61^e congrès des natur. allem. à Bonn. Berl. Klin. Woch. p. 872, 22 dec. 1888.
- HOFFA. — Trait. de la scol. Centralbl. für ärzt. Polyt. 30 mai 1890 et Münch. méd. Woch, n° 26. 25 juin 1888.
- HOFFA. — Ein Beitrag zur skolioseubeh. Munch. méd. Woch. n°s 26 et 27. 1889.
- HOFFA (A.). — Münchener medizinische Woch 1889, n°s 26, 27.

- HOFFA (A.). — Contr. à l'anat. path. de la scol. Transact de la soc. phys. méd. de Wurzburg. Séance du 19 mai 1894.
- HOFFA. — Eine Redressions-vorrichtung Zur Corr. der thorax deformitat. bei der scoliose für orthop. Chir. 1891. 1 Band, 1 Heft.
- HOFFA. — Mittheilungen aus der chirurgisch. orth. Privatklinik, 1889.
- HUETER (C.). — Die Formentwickl. aus Skel. der menschl. thorax, p. 100, 1865.
- HUETER (C.). — Klin. der Gelenkkr T. III, 1861.
- HUMBERT et JACQUIER. — Trait. des difform. du syst. oss. etc. in-8° avec atlas in-4°. Paris 1838.
- HUNT. — Kilad. méd. Times, janv. 1875.
- HUTCHINSON (J. C.). — Contrib. the orthop. surg. New-York, 1880.
- JACH (G.). — Klin Stud. über das Verhalten der torsion bei Skoliose. Zeitsch für orth. Chir. 1891, Band, I. 2 u 3 Heft.
- JAFFÉ (M.). — Zur therap. der hab. skoliose, Samml, Klin. Vortr. n° 348, 28 déc. 1889.
- JALADE-LAFOND. — Exposé succinct des moyens méd. oscill. etc. in-8° Paris, 1825.
- JUDSON (A. B.). — The rotaryelement in latéral curvat. of the spine transact of. the américain orthop. assoc. vol III, 4 session, Philad. sept. 1890.
- JUDSON (J. B.). — M. Brodhurst's view of. the causes of rotat. in later. curv. of. spine. Med rec. 19 janv. p. 65, 1884.
- JUDSON (J. B.). — The treatm. of. lat. curv. of. spine. New-York méd. rec. nov. 1865.

JUDSON (J. B.). On the causes of. rotat. in lat. curv. of. the spine. New-York méd. rec. XXII, 17 sept.

JASNISKY (R.). — Ueber neuropath. Scoliose Przyciad Lekarski, 1890, n^{os} 7 et 8.

JÓACHIMSTHAL. — Contrib. au trait. de la scol. Ann. d'orth. et de Chir. prat. n^o 22, 1890.

JOACHIMSTHAL (de Berlin). — Le trait. de la scol. du Dr Lorenz. Deutsche Zeitschrift für orthop. Chir. I, p. 1.

KAREWSKI. — Ein neues Skoliosen korset. Deuts. méd. Woch. 1883, n^o 9 et Berl. Klin Woch. 1883, 20, VIII, p. 524.

KIRMISSON. — Scol. essent. des adolesc. Rev. d'orthop. 1890, n^{os} 5 et 6.

KIRMISSON. — Art. scol. dans trait. de Chir. de Duplay et Reclus.

KLEVESAHL (V. Th.) — Ueber die Ursachen. Verhütung des Schiefwuchses, scol. hab., Petersb. méd. Zeits. 1870.

KLIPPEL. — Lésions de la moelle dans la scoliose de l'enfance. Gaz. hebd. de méd. et de chir., mars 1891.

KOELLIGER. — Notes statist. sur la scol. Centralbl. f. Chir., 1886, n^o 21, p. 37.

KOENIG (A.). — Necceste Audentungen über die Seitwöestsbengang des Rückgrats, etc. Stuttgart, 1838.

KOENIG (Fr.). — Lehrb. der Chir., 1890.

KOLACZECH. — Zur theorie u. Beh. der hab. Skol. Bresl. aerztl. Zeitsch., 1883, n^o 4.

KORMANN (E.). — Compend. d. orthop. Leipzig, 1874.

KORTEWEG. — Tijds. voor Geneesk, n^o 52, p. 949, déc, 1883.

- KORTEWEG. — Les causes de la malform. osseuse orthop.
Zeits. für orth. chir., vol. II, 1893.
- KRÖNIG. — Affect. du rach. dans le tabes. Zeitsch. f. Klin.
med., 1888.
- KRUSCHWITZ. — Zur Path. u. Therap. der Skol. Munich,
1882.
- LACHAISE. — Précis physiol. sur les courb. de la col. vert.,
etc. Paris, 1827.
- LAMY. — Scol. dans la sciat. Rev. d'orthop., n° 3, p. 210,
1891.
- LANE (A.). — The forms of spinal deformity. Med. chir.
trans. vol. 67, p. 223, 1884.
- LAVENSTEIN. — Laugenbeck's Arch., vol. 40, 1890, p. 244 et
suiv., pl. V.
- LANDERER (A.). — Vorschriften für die Beh. von Ruckgrats-
verkr. mit Massage. 2^e édit., in-8°, Leipzig, 1887.
- LANDOIS (F.). — Des dév. du rach. dans leurs rapp. avec la
névropathie hérédit. Th. de Paris, 1889, n° 25.
- LANGGOARD (O.). — Zur orthopædie, etc. Berlin Hirschwald,
1868.
- LANGENBECK (M.). — Apparat gegen Ruckgratsverkr. Deuts.
Klin., 16 fév. 1850.
- LESSER (L.-V.). — Zur theorie des skoliose. Verh. der
deuts. Ges. f. chir. Berl. 1880.
- LESSER (L.-V.). — Ueber Skoliose. Berl. Klin. Woch.,
1884, n° 38.
- LESSER (L.-V.). — Experim. und Klin. über Skoliose Virch.
Arch. für path. anat. und Phys. 113 Bd., 1888.
- LE VACHER. — Nouveau moyen de prévenir et de guérir la

courb. de l'épine. Mém. de l'acad. Roy. de chir. I,
IV, p. 596-618. Paris, 1768.

LEVACHER DE LA FLEUTRIE. — Traité du rachitis, etc.
in-8°, Paris, 1772.

LUG TAYLOR (Henry). — The treatm of later curv. Transact.
of the americ. orth. assoc. vol. III, 1890. 4° session.
sept. 1889. Philad.

LEVY (Sigfr.) — Bidrag tel den mekaniske behandling of ryg-
gens deformiteter Copenhagen, 1884.

LEVY (Sigfr.) — Om Trojebenh. supplerende Meddelelser hosp.
Copenhagen, 18 mars, 1885.

LEVY (Sigfr.) — Klin. Beitr. z. Etiolog. der skoliose Orthop.
Centralbl. 1887.

LONDSDALE (Ed.) — Obs. on the treatin of latcurv. of the
spine, 8° Londres, 1847.

LONDSDALE (Ed.) — An analysis of 3000 cases of various kinds
of def., etc, Lancet, sept, 1855.

LORENZ (A.) — Pathol. u. Therap. der seith. Rückgratsverkr.
Vienne, 1886.

LORENZ (A.) — Die torsion der skol. Wirbels. Wien med.
Woch. XXXVI, 1-4. 1886.

LORENZ (A.) — Lagerungsapp. zur Detorsion der Wirbels.
in der Beh. der skoliose. Wien med. Woch. 13 nov.
1887.

LORENZ (A.) — Ueber Rückgratsverkr dans Realencyclop. der-
genes Heilk. Vienne, 1889.

LORENZ (A.) — Die heutige Schulbankfrage. Vienne, 1888.
Hoelder.

LORENZ (A.) — Ueber die indicationen bei Anlegung des Fibz

verbandes bei der scoliosenbeh. Wiener med. Presse
n° 14, 1885.

LORENZ (A.) — Beiträge zur skoliose. Zeitsch. für orth. Chir
Band, 1 Heft, 1, 1891.

LORENZ (A.) — Wien, Klin Woch. 1893. N° 11, p. 200. De la

LORENZ (A.) — La transformat. des os. Schnitzler's Klin.
Zeit-ü. Streitfragen. Wien, 1893, VII. 3 p. 95, 1893.
transformat. des os,

LORET. — Diss. sur les dév. de la courb. vert. Th. de Paris,
1829.

LOVETT (Robert W.) — The étiology of lateral curv. Trans-
act. of the americ. orth. assoc. vol. III, 1890. Session
de Philad. sept. 1889.

LORUISER (F. W.) — Scheinbare u. wirkliche skoliose. Wien.
méd. Woch. 1856. n. 22 et 1884, n. 62 Ibid. 1886, n. 22

LOEWENSTEIN. — Die Rückgratsverk u. die Heilgymnastik,
Berl., 1869.

MAGNY. — Mem. sur le rakitis, in-8°. Paris, 1780.

MAISONABE (C. A.) — Orthop. clin. sur les diff., Paris, 1834.

MAISONABE (C. A.) — Mem. sur l'incurab. de la dév. lat.
droite de la col. vert. Paris, 1837.

MALGAIGNE (J. F.) — Mém. sur la valeur réelle de l'or-
thop. etc. Comptes-rendus de l'Acad. des sc. T.
XIII, 1844, Journ. de Chir. T. I. 1844.

MALGAIGNE (J. A.) — Leçons d'orth. Paris, 1862.

MARIE. — Arch. de méd. 1886.

MAUTAZ. — Du trait. de la scol. par la m. th. de Sayre. Gaz.
des hôp. 3 décembre 1886.

MAYER (W.). — Unters. über die Aufzucht zu Werbelsäule

- verkr. der Kinder. Bayer. Aertz. Intelligenzbl. 1888,
n^o 27 et 28.
- MAYOR. — Mem. sur le trait. des gibbosités, Paris, 1829.
Journ. des progr. des sc. 1829 et instit. med. t. XIII,
p. 161.
- MELLET (F. L.). — Manuel prat. d'orth. etc. Paris, 1835.
- MERY (M.). — Obs. faite sur un squelet. de jeune femme, etc.
22 février 1706. Hist. de l'Acc. roy. des sc. med. p.
472 et 480, 1706.
- MEYER (H.). — Die Mechanik der skoliose. Virch. Arch. f.
path. Anat. 1866, p. 225.
- MEYER (H.). — Die Beh. der skoliose. Inaug. Diss. Bonn.
1880.
- MEYER (H. V.). — Zur Schulfrage, zeitsch für hygiène.
- MEYER (W.). — Ueber die auföenge der seitl. Wirbelsäulekr,
etc. Bayr. ærzt. Intelligenzbl. T. XXIX, 27, 28.
- MIKULICZ. — Skoliosometer, etc. Centralbl. f. Chirurg. 1885,
n^o 20.
- MONSARRAT (L.). — Des scolioses myelopath. Th. de Paris,
1891.
- MONTAZ. — Gaz. des hôp. 1881.
- MORTON (Ph. G.). — On spinal curv. with remarks on its
path. and treatm. Philad. med. times, février 1883.
- MORTON (Ph. G.). — Inégaldans la longueur des deux memb.
inf. comme cause de la scol. Ibid. 1^{er} mars 1889, et
Philad. 1888.
- MORVAN. — De la scol. dans la paresse-analgésie. Gaz. des
hôpital. 41, 1887. Gaz. hebdom. 1889.
- MUIRHEAD LITTLE (de Londres). — Des causes de la rot. de
la col. vert. dans la scol. Congrès de Berlin, 1890.

- Trad. par miss Rose Lyon. Ann. d'orth. et de chir. prat. n° 20, 1890.
- NAGEOTTE. — De la gymn. dans le trait. de la scol. et de la cyph. Rev. medic. novembre 96.
- NEBEL. — Trait. des dév. de la col. vert. par les corsets de Sayre et l'appar. de Phelps. Samml. klisi. Vortr. n° 277 et 278, 1886.
- NEBEL. — Betracht ueber Skoliose, etc. Deuts. med. Woch., 1887, n° 26.
- NEIDERT. — Ueber die Todesursachen bei Deform. der Wirbels. Inaug. diss. Munich, 1886.
- NELATON et PÉAN. — Dév. du rach., in Elem. de Path. Paris 1870.
- NICOLADONI. — Ueber torsion der skol. Wirbels. Stuttgart, 1882.
- NICOLADONI. — Die Architectur der Skol. Wirbels. Vienne. 1889 (F. Tempsky).
- NICOLADONI — Nouv. cas de scol. consécut. à la sciatique. Wien. méd. Presse, n° 39, 1886.
- NICOLADONI — Ueber den Zusammenhang von Ischias u. skoliose, ibid., 1886, n° 26.
- NICOLADONI — Ein Fall von durch Ischias bedingter Skoliose, ibid. 39, 1887.
- NITZSCHE. — Beitrag zur therap. der Rückgratverkr., etc. Dresde, 1860.
- NOENCHEN. — Zur typischen skoliose. Centralbl. f. orth. Chir. Juin 1889.
- NUECK (A.). — Operationes et experimenta chirurgica, in-12 Lugdun. Batav. 1696.
- NYROP (C.). — Praktiske Anvisninger. Copenhagen, 1881.

- PARE (A.). — Œuvres compl., éd. par Malgaigne, tom. II. p. 611. Paris, 1840.
- PAROW. — Studien über die physiol. Beding der aufrechten, Stellung u. der norm. Krümmung der Wirbels. Virch. Arch. XXXI n^{os} 1 et 2, 1864. Berl. Klin. Woch., n^o 45, 1864.
- PAULET. — Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris, 1877, t. II, p. 345.
- PERRE (E.). — Cons. sur un cas de bass. cypho-scoliotique. Th. de Lyon, 1890.
- PERLSTEIN. — Ueber Gypspauzerbeh. Langenb. Arch. f. Klin. Chir. T. XXXII, n^o 1.
- PETIT (H.). — Pathog. et trait. de la scol. Congrès de Marseille pour l'avanc. des sc. 1891.
- PETIT (L. H.). — Pathog. et trait. de la scol, essent. des adolesc. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Marseille, 1891.
- PETIT (J. L.). — Traité des malad. des os. Paris, 1581.
- PHOCAS. — Déformat. thorac. dues à l'hypertr. des amygdales. Rev. d'orth, n^o 3, 1890.
- PICQUÉ. — Réflexions clin. sur l'emploi du corset de Sayre dans le trait. de la scol. Gaz. méd., 1883.
- PÔLOSSON (A.). — Note relative à l'étiol. des dév. de croissance de la col. vert. Lyon méd., 19 juill. 1885.
- PORTAL. — Mém. où l'on prouve la nécessité de recourir à l'art pour prévenir les diff. de la taille, etc. Hist. de l'Acad. roy. des Sc., 1772.
- PORTAL. — Obs. sur la nat. et le trait. du rachitisme, etc., in-8°, Paris, 1797.

- PORTAL. — Sur qq. mal. hérédit. Mém. lu à l'Institut, p. 14, Paris, 1868.
- PRAVAZ père (C.-G.). — Méth. nouv. pour le trait. des dév. de col. vert., in-8°. Strasbourg et Paris, 1827.
- PRAVAZ père. — Mém sur l'orth. Journ. hebd. de méd., Paris, 1829.
- PRAVAZ père. — Journ. de méd. de Lyon, 1844.
- PRAVAZ fils (J.-Ch.-T.). — Ess. sur les dév. lat. de la col. vert. Mém. de la Soc. méd. chir. d'Amsterdam, 1862.
- PRAVAZ fils. — Le trait. et les causes de la scol. Gaz. hebd., 1874, n° 43.
- PRAVAZ fils. — Du pronost. des dév. de la col. vert., etc. Lyon, 1884.
- PROUFF. — Gaz. hebd., 1886.
- RASPAIL (C.). — Notice théor. et prat. sur les app. orth., etc., 2^e éd. Paris, 1873.
- REDARD (P.). — De l'obst. nasale principalem. par les tumeurs adénoïdes dans leurs rapp. avec les dév. de la col. vert. et les déform. thorac. Gaz. méd. de Paris, 22 mars 1890, p. 134.
- REDARD (P.). — Traité prat. de chir. orthop., p. 281 à 661. Paris, 1892.
- REMACK (E.). — Alternirende skoliose bei Ischias. Deuts. med. Woch., 12 févr. 1891, p. 257.
- REYNIER (J.-B.). — Contribut. à l'étiol. et au trait. de la scol., etc. Ann. d'orthop. et de clin. prat., 5 juin 1888.
- REYNIER (J.-B.). — Leçons d'orth. Dév. de la taille, Paris, Masson, 1890.

- RIDLON. — Scol. cervic. Acad. de méd. de New-York, séance du 21 mars 1890.
- ROBERT. — Sur la pathog. des difform. chez les filles. *Lancet*, II, 11 sept.
- RIBBERT. — Rech. anatom. sur l'ostéomalacie. *Bibliotheca medica*, 1893, 2^e livr.
- ROTH. — The treatm. of. later. curv. spine. *Brit. med. Journ.* mai 1882.
- ROTH (B.). — The prévention of. lat. curv. etc. Londres 1885.
- ROTH (B.). — 200 cases of lat. curv. etc. *Brit. med. I.*, 1885.
- ROTH (B.). — Prophyl. a ration treatm. of. scol. in-8°, p. 178. Londres-Baillière-Tindal et Cie, 1885.
- ROTH (B.). — The Treatm. of. later. curv. of. the spine. Londres, 1889.
- ROTH (B.). — Scoliosometry or an accurate and pratical meth. of. recording case of. later. curv. of. the spine, *Brit. M. J.* 27 oct. 1888.
- ROTH (B.). — The treatm. of. later. curv. of. the spine, With appendix. London H. K. Lewis 1889.
- ROTH (B.). — Cases illustrating the absurdity of. treatm. ordinary later. curv. (scoliosis.) by spinal supports. *Transact. of. the americ. orth. assoc. vol. IX*, 1897. Congrès de Buffalo. Mai 96.
- ROUX. — Thèse médico-chirurgic. 1762. Paris.
- ROUX. — La loi de la transform. *Berl. Klin. Woch.* 1 c.
- ROUX. — Recueil de travaux et mémoires Vol. II p. 48 et 49.
- ROUX. — Gesommelte abhandlimgen. Leipzig 1895, I. p. 701.
- ROUX. — La mécanique du développ. des organismes. Innsbruck, 1889.
- RUPPRECHT. — Ueber Natur u. Beh. der Skoliose. *Centralbl.*

- f. orth. Chir. 1886, 2. Rud Œhla (de Francfort.) Mensur. phot. de la scol. (traduct. M. Hennecart.) Ann. d'orth. et de Chir. prat. n° 3. 1893.
- SABATIER. — Mém. sur la situat. des gros vaisseaux (à la suite de l'anat. de Sabatier. I III, p. 406, 3^e édit.) 1791.
- SAYRE (L. A.). — Lecture on orth. surg. and diseases of the joints. In-8° New-York, 1876.
- SAYRE (L. A.). — Spinal disease and spin. curv. Their. treatm. by suspension and the plaster of. Paris bandage. Londres, 1877.
- SAYRE (L. A.). — Spondylitis and rotary lat. curv. of the spine. New-York State, Assoc. 1885.
- SAYRE (R.). — The treatm. of rot. lat. curv. of the spine. New-York méd. Journ. 1888.
- SCHÉDE. — La loi de la transform. des os. Berl. Klin. Woch., n° 2, 1893.
- SCHEELE. — 2 Falle von situs viscerum inversus, etc. Berl. Klin. Woch., n°s 29 et 30, 1875.
- SCHENK. — Zur Ætiologie der Skol. Corresp. Bl. f. schweizer Aerzte, n° 28, 1884 et Centralbl. f. orth. Chir., 1884, p. 63.
- SCHILDBRACH (C.-H.). — Beob. u. Betracht. ueb. Skol. Amsterd., 1862.
- SCHILDBRACH (C.-H.). — Die Skol. Leipzig, Wirsch Arch., t. 41, 1872.
- SCHILDBRACH (C.-H.). — Zur Behandlung der Skol. un elterlichen Hause Jahrb. f. Kinderheilk, XXV, p. 351.
- SCHILDBRACH (C.-H.). Orth. klin. 64. Leipzig, 1877.
- SCHILDBRACH (C.-H.). — Einige Bemerk. zur Entstehungsweise der Skol. Centralbl. f. Orth., 1886.

- SCHULTHESS (W.). — Le trait. de la scol. d'après les principes de l'orth. fonction. avec démonst. de 2 app. nouveaux. XXVI^e Congr. de la soc. allem. de chir. (21 au 24 avril 1897).
- SCHLILING (J.-A.). — Die psychische Actiol. der Skol. Augsburg, 1886.
- SCHIMDT (B.). — Ueber die Achsendrehung der Wirbels. bei hab. Skol. u. deren Beh. Leipzig, 1882.
- SCHON. — Ueber Sholiosebehandlung Centralbl. f. orth., n^o 1, 1890.
- SCHREIBER (Jos.). — Prakt. Auleit. zur Beh. durch Massage u. meth. Muskelüb. In-8°. Vienne et Leipzig, 1881.
- SCHULTHESS (W.). — Klin. Stud. über das Verhalten. der physiol. Krümmung sitzender Kinder. Correspondenzbl. f. Schweiz. Ärzte, 1890, n^o 1 p. 2.
- SCHULTHESS (W.). — Ein neuer Messund Zeichnungsapparat f. Ruckgratsv. Centr. f. orth. Ch., 1887.
- SCHULTHESS (W.). — Eine neue Arbeitsschulbestuhlung in der Züricher Madchensecondarschule. Zeitsch. f. orth. Chir., 1891, 1 Baud. 1 Heft.
- SCHULTHESS (W.) et LUNING (A.) — Mutersuchungen ub. die Wirbels. sitz ender Kinder, etc. Zeitsch. f. orth. Chir. 1291. 1 Band. 1 Heft.
- SCHUSTER. — Ueber skoliosis habitualis, etc. Wurtbourg, 1885.
- SCHUSTER — Ein neuer Mess und Zeichnungsapp. für Ruckgast. Cent. f. Orth. Ch., 1887, n^o 4.
- SCHWARTZ (K.-M.). — Nouv. mode de susp. et correct. de la scol. par les cors. plât. Wein med. Presse, 30 sept. 1888 et Central. f. orth. chir., 1^{re} fév, 1889.

- SCUDDER (Ch.-L.). — A determinat. of the muscular strength of crouching girls and its relat. to the etiology, etc. Transact. of the americ. orth. assoc. vol. III, 1891. Congrès de Philadelphie, sept. 1890.
- SCUDDER. — App. contre les courb. lat. du rach. N.-York med. Journ., n°7, 1888.
- SECCL. — I corsetti meccanici nelle, etc. Arch. di orth., I p. 23-20 Centralbl. f. orth. Chir., 1884, p. 2.
- SEEGER (L.). — Zur path. der skol. Wien med. Presse, n° 35-41, 1889.
- SEEGER (L.). — Path. med. ther. der Buckgrats verk. Wien Klin., 1879.
- SHAFFER (N.-M.). — The present. status of orth. surg. N.-York med. Journ., 26 janv. 1884.
- SHAW (J.). — On the nature a treatm. of the distortions, etc. Londres, 1883.
- SHAW (J.). — Further obs. on the lat. serpentine curv. of the sp., etc. Londres, 1825.
- SHAW (J.). — Obs. on the causes and early symptoms of defects in the form. of the spine, etc. In-8°. Londres 1827.
- SHAW (Alex.). — Lat. curv. of the sp. in l. holmess. in-8°, 2° ed., 1871.
- SKEY. — On a new. operat. for the cure pf. lat. of the sp. London, 1841.
- SKLIFOSOWSKI (N.-W). — Beitr. zur setiol. der hab. skol. Vrach, 1873 et centralbl. f. Chir., 1884, p. 43.
- SMITH (Noble). — Lat. curv. of the sp. Lancet p. 90 et 130, 1883 et Centralbl. f. orth. Chir., p. 82, 1884.
- SMITH (Noble). — Curv. of the sp. In-8° London, 1883-1888.

- SMITH (Noble). — The treatm. of lat. curv. of the sp. Brit. med. Journ., 12 déc. 1885.
- SOCA. — Malad. de Friedreich. Th. de Paris, 1888.
- SOTTAS. — De l'infl. des dev. lat. sur les fonct. de la resp. et de la circ. Paris, 1865.
- STAFFEL (F.) — Orth. Gymn. als Crundlage der Ther. der skol. Vehr. der phys. Ger. zu Wurtzbourg, XVII.
- STAFFEL (F.). — Zur hyg. des Sitzens etc. Cent. f. orth. Ch. 1885, n° 5.
- STAFFEL (F.). — Neue Hulfsmittel in der Skoliosenther. Berl. Klin. Woch. juin 1885.
- STAFFEL (F.). — Die menschl. Haltungstypen u. ihre. Bezieh. zu den Rückgr. In-8° Wiesbaden, 1889.
- STAFFEL. — Ueber die statischen Ursachen des Schiefwuchsen. Deuts. med. Woch 1885, 2.
- STAFFEL et DORNBLUETH. — Die Behandl. der Skol. Tagbl. der 60. Vers. deuts. Naturf u. Aerzte in Wiesbaden, n° 4, p. 97, 1887.
- STAFFORD. — Two essays on diseases of the sp. Londres, 1844.
- STAVAREN (W.-B. van). — Ueber die Wirbeltors. bei der Skol. Th. inaug. Amsterdam, 1887.
- STETTER. — Deuts. Zeitsch. f. Ch., 1880, 13.
- STILLMAN. — Some new features in the mech. treat of. lat. rotatory curv. of the sp. N.-York med. Rec., 21 mai 1887 et oct. 1888.
- STOMEYER. — Ueber Paralyse der Inspirations muskeln. Hannover, 1836.
- SYME. — Acute Verk. der Wirbels. Dublin Presse, 1855.
- TAMPLIN (W. R.). — Lect. on the nature and treatm. of deform. etc. London med. Gaz. 1844 et 1845.

- TAVERNIER. — Des indic. princip. à remplir dans le trait.
des dév. de la col. vert. Bull. gén. de ther., XIX, p.
289-97. Paris 1840.
- TAYLOR (H. F.). — Primary crural asymetry. N.-York med.
Rec. 1884, p. 455.
- TESCHNER (Jacob.). — The rapid cure of Rotary lat. curv. of
the sp. etc. Transact. of the americ. orthop. assoc.
vol. IX 1897. Congr. de Buffalo, mai 1896.
- TEXIER. — Deform. partic. du tronc causée par la sciatique.
Th. de Paris, 1888.
- TIDEMAND (A.). — Om Distriktslæge Kjolstads selvretningssor-
thopæd. etc. Christiania, 1876.
- TILLMANN. — Zur Pathol. der Skol. Arch. der Heilk., XV,
p. 359, 1874.
- TIVY. — Lat. curv. of the sp. London, 1886.
- ULRICH (A. S.). Path. u. Therap. der muscul. Ruckgrats-
verkr. Bremen, 1874.
- VENEL. — Descript. de plus nouv. moy. mécan. propres à
prévenir, borner et même corriger dans cert. cas les
courb. lat. et la torsion de l'épine du dos. In-8°, Lau-
sanne, 1788.
- VERNHES. — Essai sur les dév. de la col. vert., etc. Th. de
Paris, 1827.
- VINCENT. — « Rachitisme » in Encyclop. intern. de chir.
1885, t. IV, p. 339.
- WIRCHOW. — Démonstr. eines app. zum Ausschreiben der
Ruckenkrüm, beins Lebenden. Berl. Klin. Woch.,
1886, n° 28.
- VOGT. — Moderne Orthop., 1880.
- VOLK. — Verk. der Wirbels. Diss Würzburg, 1854.

- VOLKMANN. — Orthop. Chir. dans Pitha-Billroth's Handb. der Chir., t. II, 1872.
- VULPUIS (Oscar). — Torsion contra-latérale dans la scol. (Zeitschr. f. Orth. chir., 1895).
- WAGNER. — Die orth. in der aerzte. Praxis. Deust. med. Woch., n° 36, 1881.
- WALSHAM (W.-S.). — Notes from the orth. dep. on the treatm of later. curv. Barthol. hosp. rep. XX, 195.
- WALTUCH (Jos.). — Das abnehmbare Holzmieder u. die Holzverbaende. Centralbl. f. orth. Chir. janv., 1889.
- WALZBERG. — On the treatm. of scol. Glasgow, med. Journ., 1880.
- WEIGEL (L.-A.). — The treatm. of lat. curv. by Means of Pressure correct. and Gymn. Transact. of the americ. assoc. orthop. vol. VI, 93. Congrès de St-Louis, 1892, septembre.
- WERNER. — Zur Actiol. der seitlichen Ruckgrat verkr. bei jungen Maedhcn. Wien. med. Woch., 1869, n° 79.
- WILDBERGER (J.). — Die Ruckgratsverkr. oder der Schiefwuchs. Leipzig, 1862.
- WILKINSON. — Physiol. and philosoph. essay on the distort. of the sp. Londres, 1796.
- WITZEL. — Verkr. der Wirbelsäule. Gerhard's Handb. der Kinderheilk, 1887, VI.
- WOLFERMANN. — Ueber eine Behandlungsweise der Skoliose. Centralbl f. Chir. Stuttgart, 1890.
- WOLFF (Julius). — Les causes et le trait. des difform. etc. Berl., Klin., Woch., 1885, n°s 11 et 12.
- WOLFF (Julius). — Mém. lu à l'Acad. de méd. de Berlin, 26 nov. 1884.

- WOLFF (Julius). — Arch. de Langenbeck, vol. 14, p. 270 et suiv., 1872.
- WOLFF (Jul.). — Arch. f. Anatomie, 1883, p. 78, 1885.
- WOLFF (Jul.) — Archives de Virchow., vol. 50, p. 445, 1870.
- WOLFF (Jul.). — De l'utilisat. en chir. de la radiogr. Deuts. méd. Woch., n° 40, 1896.
- WOLFF (Jul.). — Loi de la transformat. des os, p. 64-65, pl. XI, fig. 77-78.
- WOLFF (Jul.). — Deuts. méd. Woch, n° 50, 1889.
- WOLFF (Jul.). — Wien. Klin. Woch., n° 22, 1893.
- WOLFERMANN et BÖCKLE. — Ueber Entlehnung u. Beh. der seitl. Rückgrats-verkr, Stuttgart 1890.
- WELFLER. — Verein der Aerzte in Steiermark. Séance du 12 mars 1888.
- ZANDER (G). — Om den habituella Scoliosens behandling medels. Mekanisk Eymn. Nordiskt Med. arch., t. XXI, 1889, n° 22.
- ZIEM. — Ueber Verkrümmung der Wirbelsäule bei obstruierenden. Nasenleiden, monatschr. f. Ohrenheilk, n° 5, 1890.

